

RELATÓRIO 2016

Projeto Balde Cheio

**DADOS ZOOTÉCNICOS, ECONÔMICOS E
DE USO DE TECNOLOGIA**

MINAS GERAIS



**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**

RELATÓRIO 2016

**DADOS ZOOTÉCNICOS, ECONÔMICOS
E DE USO DE TECNOLOGIA**

Projeto Balde Cheio

MINAS GERAIS



Embrapa Pecuária Sudeste
São Carlos, SP
2017

EQUIPE DE ELABORAÇÃO

EMBRAPA Pecuária Sudeste

André Luiz Monteiro Novo
Artur Chinelato de Camargo
Claudia De Mori
Júlio Cesar Pascale Palhares
Marcela de Mello Brandão Vinholis
Waldomiro Barioni Júnior

EQUIPE DE ORGANIZAÇÃO DA COLETA DE CAMPO

Consultores da FAEMG

Alexandre da Silva Prado - Supervisor Regional do Sul e Centro Oeste de Minas
Fábio Silveira Moreira - Supervisor Regional da Zona da Mata de Minas
Leonardo Cotta Quintão - Supervisor Regional do Leste e Norte do Minas
Lucas do Carmo Bretas - Supervisor Regional do Noroeste, Alto Paranaíba e
Triângulo Mineiro
Walter Miguel Ribeiro - Coordenador Técnico

Foto capa: Fazenda Taboado em Entre Rios de Minas (MG)

STAKEHOLDERS DO SISTEMA FAEMG DO PROGRAMA BALDE CHEIO

Presidente: Roberto Simões

Diretor secretário: Rodrigo Sant'Anna Alvim

Superintendente Administrativo e Financeiro: Silas Canedo

Superintendente Técnico: Altino Rodrigues Neto

Consultor do Programa Balde Cheio: Marcos de Abreu e Silva

Assessora contábil: Rosane Ferraz

Analista Administrativo e Financeiro: Marco Aurélio Santos Chaves

Coordenadora da Assessoria Técnica: Aline de Freitas Veloso

Coordenador do Programa Balde Cheio pela FAEMG: Wallisson Lara Fonseca

Coordenador do Programa Balde Cheio pelo SENAR-MG: Luiz Ronilson Paiva

Assistentes de Convênios e Contratos: Gabiane Mendonça e Lorrane Kethlen Cota
Ventura

Relações Públicas: Paula Hosken

Índice

- 05** Apresentação
- 06** Programa Balde Cheio Minas Gerais 2016
- 07** Perfil zootécnico e econômico
- 24** Correlações
- 33** Perfil de atualização tecnológica
- 55** Índice de atualização tecnológica (IAT)
- 61** Considerações finais
- 62** Referências bibliográficas

Apresentação

Dentre os diversos complexos agroindustriais (CAI), o do Leite destaca-se pela diversidade de derivados e importância na dieta humana e sua participação na atividade econômica geradora de renda. Com um faturamento de R\$ 58,9 bilhões, a indústria láctea ocupou em 2015, a segunda posição no ranking de faturamento dos principais setores alimentícios do Brasil (ABIA, 2016). Historicamente, Minas Gerais se destaca na produção de leite do país tendo produzido em 2015, 9,14 bilhões de litros (Indicadores, 2017), representando 26,0% da produção nacional, configurando-se como o maior Estado produtor.

O presente Relatório, elaborado pela Embrapa Pecuária Sudeste, é resultado do Acordo de Cooperação Técnica 11.161/2017 celebrado entre a Embrapa Pecuária Sudeste e Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de Minas Gerais (FAEMG), tendo por objeto caracterizar um conjunto de propriedades acompanhadas pelo Projeto Balde Cheio em Minas Gerais, relatando o resultado das ações realizadas no âmbito do Projeto em 2016.

O relatório apresenta a sistematização de dados de propriedades integrantes do Programa Balde Cheio em Minas Gerais, oriundos da planilha de acompanhamento econômico-zootécnico e do questionário que avalia o Índice de Atualização Tecnológica (IAT), preenchidas pelos produtores e técnicos. Os dados das planilhas recebidas foram agregados, efetuando-se estudo socioeconômico e tecnológico por meio de análise exploratórias dos dados (análise estatística descritiva).

O conjunto de dados econômicos e zootécnicos obtidos refere-se a 288 (duzentos e oitenta e oito) planilhas avaliadas de propriedades mineiras acompanhadas pelo Programa, compreendendo o período de janeiro a dezembro de 2016. Englobam dados de área, rebanho, produção leiteira, indicadores de produtividade, indicadores de qualidade de leite, despesas com custeio e com investimentos, receita total, margem bruta e relação despesa com custeio/receita total, dentre outros.

Já a gama de dados que compõe o IAT, compreendeu conjunto de 215 (duzentas e quinze) planilhas analisadas de propriedades mineiras, referindo-se ao perfil do proprietário, da propriedade, da produção leiteira e do uso de tecnologias, também referente ao ano de 2016.

Programa Balde Cheio em Minas Gerais

A melhoria das condições tecnológicas da produção leiteira é um imperativo para a obtenção de bons rendimentos do setor. Neste sentido, o Projeto Balde Cheio, criado pela Embrapa Pecuária Sudeste em 1998, vem promovendo a transferência de tecnologias de produção e gerenciais aos técnicos e produtores de leite por meio da capacitação destes técnicos e do acompanhamento das propriedades.

Após visita de dois técnicos e um produtor, todos do município de Bom Sucesso (MG), em 07 de janeiro de 2004 à Embrapa Pecuária Sudeste em São Carlos (SP) com o intuito de conhecer o Projeto Balde Cheio, o trabalho foi iniciado no Estado de Minas Gerais pelo engenheiro agrônomo Walter Miguel Ribeiro naquele município do sul mineiro em 30 de janeiro de 2004 com a visita ao Sítio Peão de propriedade do Sr. Sebastião Ferreira de Carvalho Filho, sendo bancado financeiramente pelos profissionais autônomos e pelo produtor.

Em 20 de outubro de 2006, os técnicos Antônio Carlos de Souza Lima Filho e Rodolfo Osório de Oliveira, ambos vinculados à Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de Minas Gerais (FAEMG) foram conhecer o Balde Cheio na Chácara Figueira de Nivaldo Figueira Filho, no município de Valentim Gentil (SP), e ficaram sabendo que o mesmo já estava implantado desde 2004 em Bom Sucesso (MG).

A partir de maio de 2007, a FAEMG encampou a ideia e passou a coordenar as ações e a custear as despesas referentes ao engenheiro agrônomo Walter Miguel Ribeiro que posteriormente seria galgado à coordenação do trabalho em todo o Estado de Minas Gerais. Com o crescimento da demanda, a FAEMG contratou mais quatro consultores com a função de supervisionar e instruir novos técnicos do Programa Balde Cheio em quatro regiões distintas de Minas Gerais.

Os dados publicados no Balanço Social da Embrapa para o ano de 2016 mostraram que em Minas Gerais o Projeto Balde Cheio atuava em 238 municípios, com atendimento a 930 propriedades rurais (149 Unidades de Demonstração - UD's e 781 Propriedades Assistidas - PAs), envolvendo 103 técnicos e 91 instituições parceiras (informações até 31 de dezembro de 2016).

Ao longo de 2016, em quatro semanas não contínuas, a Embrapa Pecuária Sudeste em conjunto com os consultores da FAEMG efetuaram as seguintes ações:

- 19 (dezenove) visitas de, no mínimo, meio período cada uma, nas propriedades classificadas como UD's (unidades de demonstração) sendo cinco na região leste, 6 na região noroeste, quatro na região sul e quatro na região da zona da mata;
- 8 (oito) visitas de no mínimo meio período cada uma, nas propriedades classificadas como PAs (propriedades assistidas) sendo 3 na região leste, nenhuma na região noroeste, duas na região sul e três na região da zona da mata e
- 3 (três) palestras ministradas pelo pesquisador Artur Chinelato de Camargo nos municípios de Carmo do Cajuru, Santos Dumont e Tiros com a presença total de 193 pessoas que assinaram as listas de presença.

Perfil zootécnico e econômico

Base de dados

No período de abril a junho de 2017, trezentos e nove planilhas de acompanhamento zootécnico-econômico foram encaminhadas pelos técnicos do Programa para a Embrapa Pecuária Sudeste. Deste total, vinte e uma foram desconsideradas por apresentarem formatos diferentes, dados de períodos diversos do requisitado ou dados incompletos (Tabela 1). Duzentas e oitenta e oito planilhas compuseram a amostra para análise.

Tabela 1. Número de planilhas de acompanhamento econômico-zootécnico que compuseram os levantamentos do Programa Balde Cheio em Minas Gerais.

PLANILHA	2015	2016
Planilhas recebidas	140	309
Planilhas desconsideradas	40	21
Planilhas analisadas	100	288

O conjunto de planilhas analisadas é oriundo de 108 municípios do Estado de Minas Gerais (Figura 1) e dispersos nas 12 mesorregiões do IBGE e nas dez regionais da FAEMG/SENAR (Quadro 1).

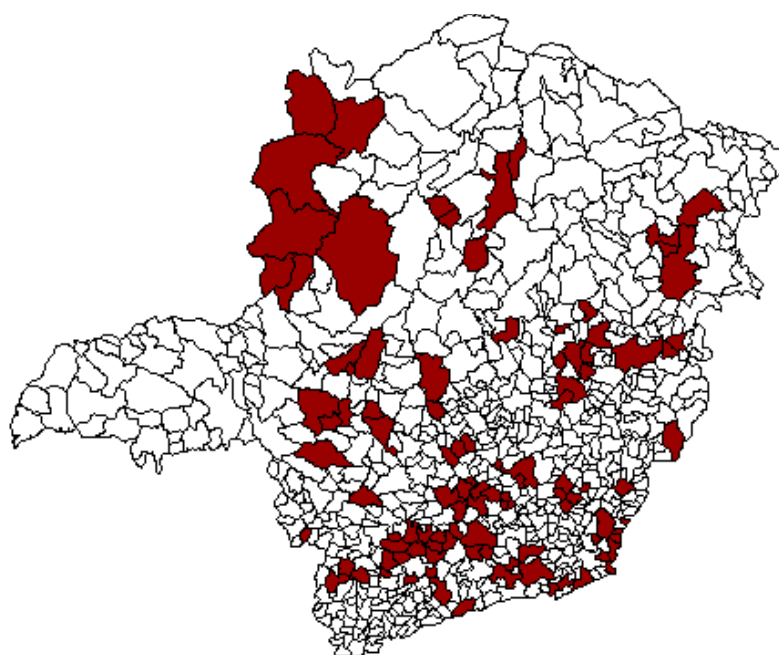


Figura 1. Localização dos municípios de Minas Gerais que enviaram planilhas econômico-zootécnicas viáveis. Planilhas de dados econômico-zootécnicos. Programa Balde Cheio em Minas Gerais, 2016.

A Figura 1 mostra que há regiões onde o trabalho precisa ser intensificado como o Norte do Estado e o Triângulo Mineiro. Recomenda-se estudar a contratação de novos supervisores para atender estas e outras regiões ainda não atendidas pelo Balde Cheio. Atualmente, as regiões Norte e Triângulo Mineiro estão sendo atendidas pelos supervisores das regiões

Leste e Noroeste de Minas Gerais, respectivamente, obrigando-os a percorrerem longas distâncias, elevando as despesas de deslocamento e menos tempo dedicado à atividade fim, reduzindo a eficácia do treinamento de novos técnicos dado o desperdício com as longas viagens.

Quadro 1. Número de propriedades com registro de planilhas de dados econômico-zootécnicos por Mesorregião do IBGE e por Regional FAEMG/SENAR-MG. Planilhas de dados econômico-zootécnicos. Programa Balde Cheio em Minas Gerais, 2016.

MESOREGIÃO IBGE	Número de propriedades	REGIONAIS FAEMG SENAR	Número de propriedades
Campo das Vertentes	24	Araçuaí	18
Central Mineira	14	Governador Valadares	19
Jequitinhonha	17	Juiz de Fora	57
Metropolitana de Belo Horizonte	19	Lavras	27
Noroeste de Minas	48	Montes Claros	7
Norte de Minas	7	Passos	30
Oeste de Minas	17	Patos de Minas	79
Sul/Sudoeste de Minas	28	Sete Lagoas	15
Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba	35	Uberaba	15
Vale do Mucuri	3	Viçosa	21
Vale do Rio Doce	23		
Zona da Mata	53		
TOTAL	288	TOTAL	288

Dados da área

A área das propriedades agrícolas da amostra variou de 1,3 a 870 ha, com média correspondente a 52,2 ha. O Gráfico 1 apresenta a distribuição das propriedades segundo diferentes estratos.

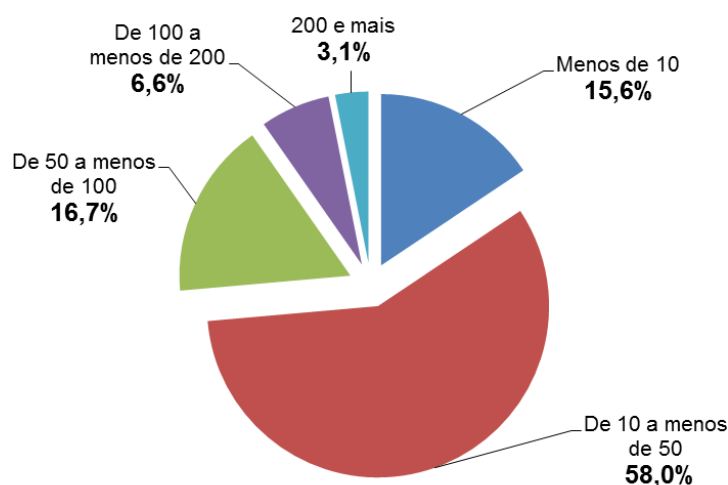


Gráfico 1. Distribuição das propriedades, segundo diferentes estratos de área (ha). Planilhas de dados econômico-zootécnicos. Programa Balde Cheio em Minas Gerais, 2016.

A distribuição das propriedades de acordo com suas áreas mostra que quase $\frac{3}{4}$ das propriedades (73,6%) são caracterizadas como de pequeno porte por possuir menos de quatro módulos rurais de acordo com a metodologia empregada pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA). A geração de renda em propriedades deste porte tem se mostrado possível, porém, o tempo para que se atinja este objetivo é maior em relação às propriedades de grande porte. Estas últimas, por exemplo, podem arrendar parte de suas terras para gerar recursos financeiros que poderão ser revertidos em melhorias na área que está sendo trabalhada. A responsabilidade social do técnico que atua nas pequenas propriedades é ampliada e todo o cuidado deve ser tomado para que o estabelecimento de um programa de intensificação do uso dos recursos produtivos não gere frustração, desânimo no produtor e, principalmente, comprometa o futuro dessas famílias.

Dados do Rebanho

Dados de levantamentos recentes (GOMES, 2006; GOMES, 2010) mostraram que a porcentagens de vacas em lactação em rebanhos mineiros eram inferiores a 25% quando o esperado é que rebanhos leiteiros apresentem no mínimo, 50% desta categoria animal no rebanho. Os dados mostrados na Tabela 2 e no Gráfico 3.b mostram que, na média, as propriedades analisadas estão com 39,6% de vacas em lactação no rebanho, o que significa uma melhora, mas que exige maior atenção de todos para que o nível mínimo seja atendido. O fato das propriedades possuírem um grande número de animais em recria e, em especial, machos leiteiros, tem origem na baixa eficiência das propriedades leiteiras que enxergaram na recria de todas as fêmeas e de muitos machos, a poupança necessária para que houvesse dinheiro no caso de um imprevisto. Existe resistência severa em relação à mudança de comportamento por parte dos produtores quanto a este aspecto da atividade leiteira. A mudança deste conceito acontecerá em longo prazo. Estes valores são uma realidade histórica em diversas regiões (Figura 2) o que caracteriza as fazendas mais como cria ou recria de animais do que propriamente como produtoras de leite.

Tabela 2. Valor mínimo, valor máximo, média e desvio padrão de indicadores de perfil de rebanho leiteiro das propriedades. Planilhas de dados econômico-zootécnicos. Programa Balde Cheio em Minas Gerais, 2016.

	Vacas em lactação (unidade)	Vacas secas (unidade)	Novilhas (unidade)	Bezerras (unidade)	Machos (unidade)	Vacas no rebanho (%)	Vacas em lactação (%)	Vacas em lactação no rebanho (%)
Valor mínimo	3,7	0,9	0,0	0,0	0,0	28,8	45,5	17,7
Valor máximo	335,4	90,9	338,7	151,1	70,8	91,5	91,0	69,8
Média	29,8	8,7	16,1	15,6	7,2	51,9	76,2	39,6
Desvio padrão	30,2	8,8	26,1	16,4	9,2	10,4	8,7	9,5
Coeficiente de variação (%)	101,5	101,0	162,3	104,8	127,3	20,1	11,5	24,1

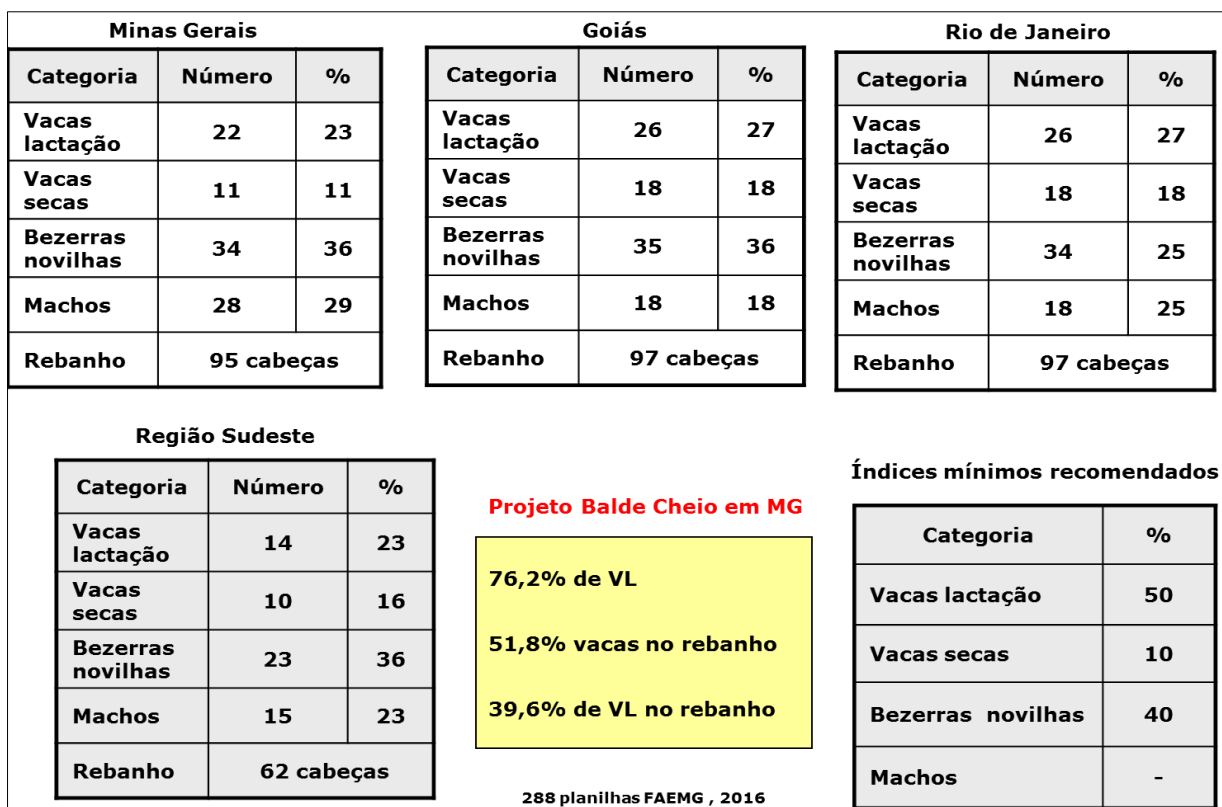


Figura 2. Dados históricos de estrutura de rebanho em vários estados e épocas, resultados do Balde Cheio em Minas Gerais em 2016 e os índices mínimos recomendados.

A média das porcentagens de vacas em lactação (76,2%) ainda está abaixo do ideal que é de 83,6%. Estes 7,4% a menos de vacas em lactação em um rebanho médio composto por 38,5 vacas (Gráfico 2) significam 2,85 vacas em lactação a menos por dia no rebanho. Tomando a produção média dos rebanhos analisados que é de 12,4 litros por vacas em lactação (Tabela 4), o produtor deixou de produzir 35 litros de leite diariamente que a um preço médio de R\$ 1,23/litro significaria R\$ 43,05 por dia ou R\$ 15.713,25 por ano. Portanto, além de precisar que a atuação em nutrição continue a ser o foco principal do trabalho, afinal, ela responde por 80 a 85% do sucesso reprodutivo do rebanho, será preciso mostrar ao produtor outros dois aspectos: a necessidade de acompanhamento reprodutivo por um médico veterinário capacitado e que se estabeleça um programa de seleção no rebanho baseado na eliminação de vacas repetidoras de cio e de vacas com persistência de produção caracterizada como baixa ou média.

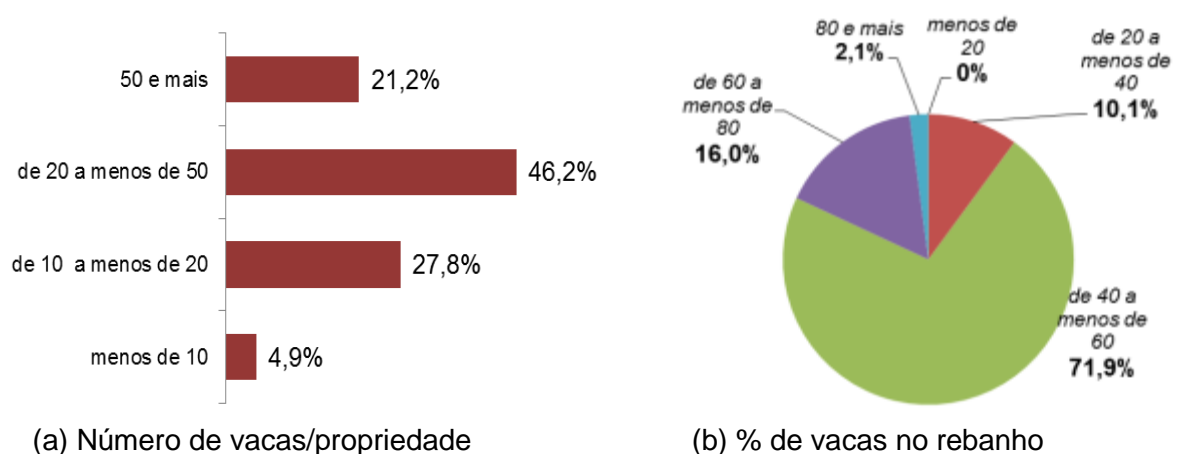


Gráfico 2. Distribuição das propriedades agrícolas, segundo estratos de (a) número de vacas do rebanho (unidade) e (b) percentual de vacas no total do rebanho (%). Planilhas de dados econômico-zootécnicos. Programa Balde Cheio em Minas Gerais, 2016.

Como a média das propriedades participantes da avaliação tinha 38,5 vacas no rebanho, estas podem ser caracterizadas como transição de pequeno para médio porte quanto a este quesito. Em relação ao levantamento efetuado por Gomes (2006), quando foram encontradas 34,27% de vacas nos rebanhos avaliados, os dados da avaliação deste relatório mostraram evolução quanto ao valor médio (Tabela 2 e Gráfico 4) de 51,90% de vacas no rebanho, mas ainda distante do valor mínimo esperado para fazendas que desejam ser caracterizadas como leiteiras, que é de 60,00%. Como mencionado, o apego as crias, em especial aos machos leiteiros ainda mostra forte presença.

O gráfico 3.a mostra que 38,5% das propriedades apresentam índice de vacas em lactação próximos do ideal (83,6%), mas que pouco mais de 20% das propriedades ainda têm muito trabalho a ser feito (propriedades com menos de 70% de vacas em lactação) no que se refere à nutrição, reprodução e persistência de produção.

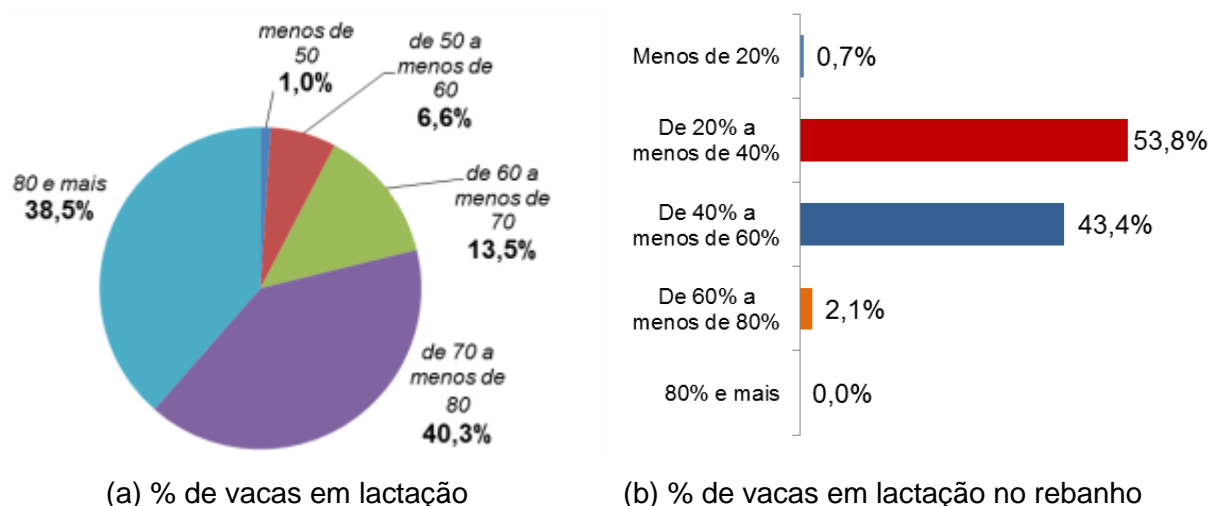


Gráfico 3. Distribuição das propriedades agrícolas, segundo estratos de (a) percentual de vacas em lactação no total de vacas (%) e (b) percentual de vacas em lactação no rebanho. Planilhas de dados econômico-zootécnicos. Programa Balde Cheio em Minas Gerais, 2016.

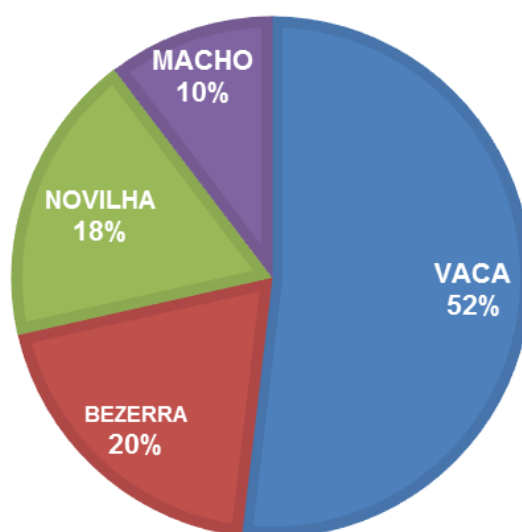


Gráfico 4. Composição média do rebanho (%). Planilhas de dados econômico-zootécnicos. Programa Balde Cheio em Minas Gerais, 2016.

Produção leiteira

A produção média de 391 litros de leite produzidos pelas propriedades participantes deste levantamento está muito acima da média do total estimado de 1.300.000 de propriedades leiteiras que, em 2015, produziram aproximadamente 34 bilhões de litros de leite, gerando uma produção média estimada de 72 litros por fazenda leiteira (ZOCCAL, 2016). Muitas dessas propriedades que hoje produzem mais do que cinco vezes o que a propriedade média do Brasil produz, no passado tiravam muito menos leite, haja visto, o valor mínimo de produção leiteira encontrado dentre as 288 propriedades analisadas (Tabela 3). Com a assistência técnica continuada reviram seus conceitos, cresceram e passaram a vislumbrar cenários promissores.

Tabela 3. Valor mínimo, valor máximo, média e desvio padrão de indicadores de produção leiteira das propriedades. Planilhas de dados econômico-zootécnicos. Programa Balde Cheio em Minas Gerais, 2016.

	Leite produzido (litros/dia)	Leite vendido (litros/dia)
Valor mínimo	18,4	17,9
Valor máximo	3.584	3.495
Média	391	376
Desvio padrão	450	432
Coeficiente de variação (%)	115,3	115,1

O Gráfico 5 desarticula um dos mitos que existe sobre o Programa Balde Cheio, de que ele foi idealizado apenas para os pequenos produtores de leite. A soma das porcentagens de todas as propriedades acima de 500 litros perfaz 22,2%, o que significa um total de 64 propriedades em um universo de 288 propriedades avaliadas. Evidentemente que a maior preocupação direciona-se às propriedades de menor porte por estas apresentarem maior risco de eliminação da cadeia produtiva do leite.

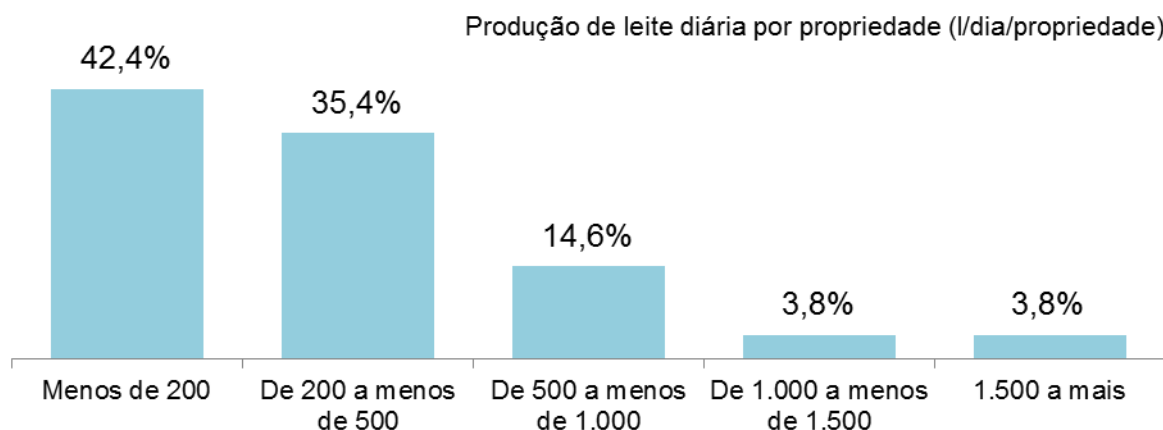


Gráfico 5. Distribuição das propriedades agrícolas, segundo estratos de produção diária de leite por propriedade (l/dia/propriedade). Planilhas de dados econômico-zootécnicos. Programa Balde Cheio em Minas Gerais, 2016.

Indicadores de produtividade leiteira

Os valores de produtividade descritos na Tabela 4 e no Gráfico 6 mostram que a capacidade de suporte das propriedades está aquém do desejado, pois, 1,0 vaca em lactação por hectare é baixa se comparado a índices obtidos da ordem de 1,5 a 2,0 vacas em lactação por hectare em propriedades localizadas em países com clima temperado, as quais trabalham com forrageiras de menor potencial produtivo quando comparado ao potencial das forrageiras existentes no ambiente tropical. Na média, as propriedades avaliadas apresentaram produtividade da terra (4.485 l/ha.ano) compatível com países de pecuária desenvolvida como Argentina, Nova Zelândia e Uruguai, o que demonstra grande potencial da atividade leiteira em Minas Gerais. Valor máximo da ordem de 4,7 vacas em lactação por hectare mostra que ao menos uma propriedade encontrou o caminho por onde as outras poderão também trilhar.

A questão da mão de obra é um dos principais gargalos da atividade leiteira e merece redobrada atenção. Em 2016 o volume de leite ordenhado por mão de obra foi de 197 l/homem/dia (Tabela 4) está aquém do mínimo esperado de 500 litros por H/dia. A capacitação teórica e o treinamento prático do fator recurso humano se fazem necessário caso o desenvolvimento da pecuária leiteira nacional seja o objetivo do país. A quantidade de mão de obra envolvida com a atividade leiteira por propriedade variou de 1,0 a 1,5 Homem/dia. A média do grupo foi de 2,0 H/dia/propriedade, sendo que mais de dois terços (79,2%) empregam 2,0 H/dia ou menos na operacionalização da atividade leiteira. Observa-se também grande variação na produtividade da mão de obra o que demonstra ser possível ampliar os estudos sobre a eficiência deste fator de produção. No levantamento dos dados considerou-se o número de pessoas envolvidas de alguma forma no processo produtivo e não o número de horas que cada uma se dedica à atividade. Isto pode trazer alguma distorção nas análises comparativas entre fazendas. Lembramos ainda que este indicador relaciona-se à condução de todo o sistema e não somente o trabalho na ordenha.

Tabela 4. Valor mínimo, valor máximo, média e desvio padrão de indicadores de produtividade leiteira das propriedades. Planilhas de dados econômico-zootécnicos. Programa Balde Cheio em Minas Gerais, 2016.

	Vacas em lactação por ha (nº vacas/ha)	Média das vacas em lactação (l/vaca/dia)	Média das vacas do rebanho (l/vaca rebanho/dia)	Produtividade leiteira por área * (l/ha/ano)	Leite por Homem dia (l/Hd)
Valor mínimo	0,1	3,8	2,4	224	10
Valor máximo	4,7	28,9	23,8	32.266	1.128
Média	1,0	12,0	9,3	4.485	197
Desvio padrão	0,7	4,0	3,7	4.349	154,9
Coeficiente de variação (%)	78,5	33,2	39,3	97,1	78,5

* Sem receita oriunda da venda de animais transformada em equivalente-leite

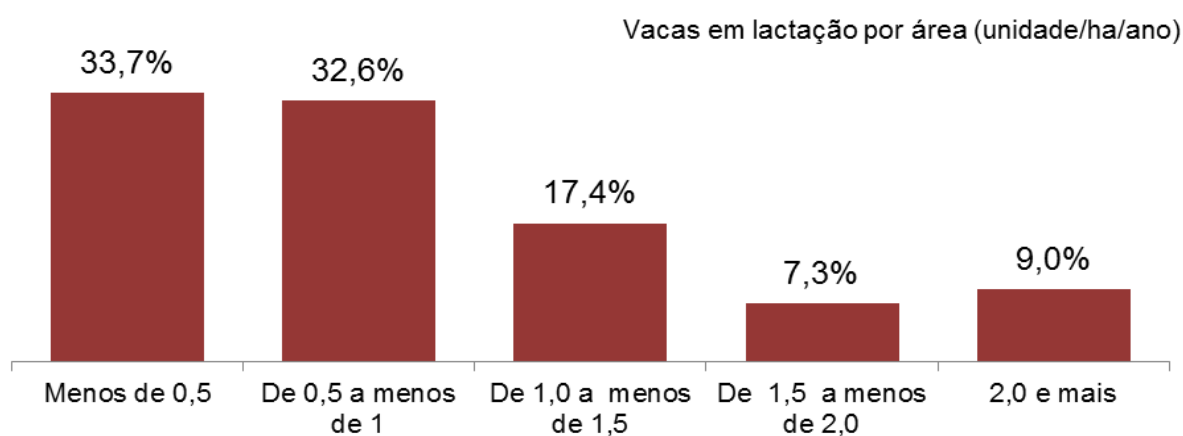


Gráfico 6. Distribuição das propriedades agrícolas, segundo estratos do número de vacas em lactação por unidade de área (ha) por unidade de tempo (ano). Planilhas de dados econômico-zootécnicos. Programa Balde Cheio em Minas Gerais, 2016.

No início do trabalho em propriedades participantes do Programa Balde Cheio, atitude alguma é tomada quanto à seleção das vacas. O potencial genético dos animais não é avaliado em um primeiro momento. Após equacionar da alimentação dos animais tanto em relação à quantidade como em qualidade, os animais passam a ser avaliados e aqueles que não responderem aos esforços feitos pelo produtor no sentido de atender estas exigências básicas do rebanho, serão selecionados para a comercialização. Portanto, as informações contidas no Gráfico 7 representam a oportunidade que há para que os animais tenham condições e tempo para mostrar seu valor quanto à produção leiteira. Grande parte das vacas que estão com média inferior a 10 litros por vaca do rebanho é de rebanhos ingressantes recentemente, ou seja, com menos de três anos de trabalho.

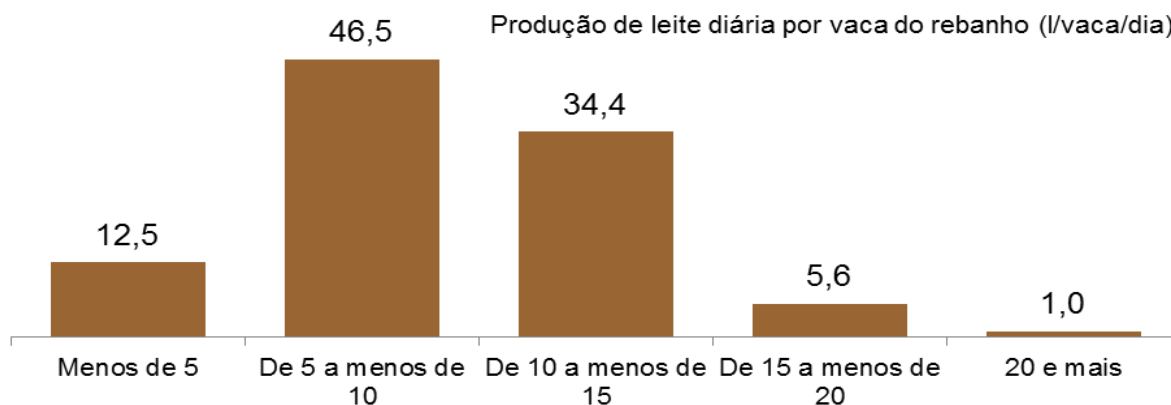


Gráfico 7. Distribuição das propriedades agrícolas, segundo estratos de produção diária de leite por vaca do rebanho (l/vaca/dia). Planilhas de dados econômico-zootécnicos. Programa Balde Cheio em Minas Gerais, 2016.

Raciocínio semelhante em relação ao tempo de resposta pode ser atribuído ao Gráfico 8, sendo a maioria das propriedades componentes das três primeiras colunas do histograma formadas por propriedades ingressantes a menos de três anos no Programa Balde Cheio em Minas Gerais. Deve-se ressaltar que pouco mais de 10% das propriedades apresentam produtividades da terra acima do ponto de inflexão considerado para a realização do lucro, que gira em torno de 8.000 a 10.000 litros de leite por hectare por ano, variando de acordo como o preço do litro de leite. Estas propriedades têm servido como exemplos às demais, sendo as mesmas visitadas regularmente por produtores iniciantes no trabalho e por aqueles que desejam ingressar. Maior incentivo financeiro deve ser aportado neste tipo de estratégia de ação, viabilizando que mais produtores mineiros conheçam e se motivem ao visitar estas propriedades.

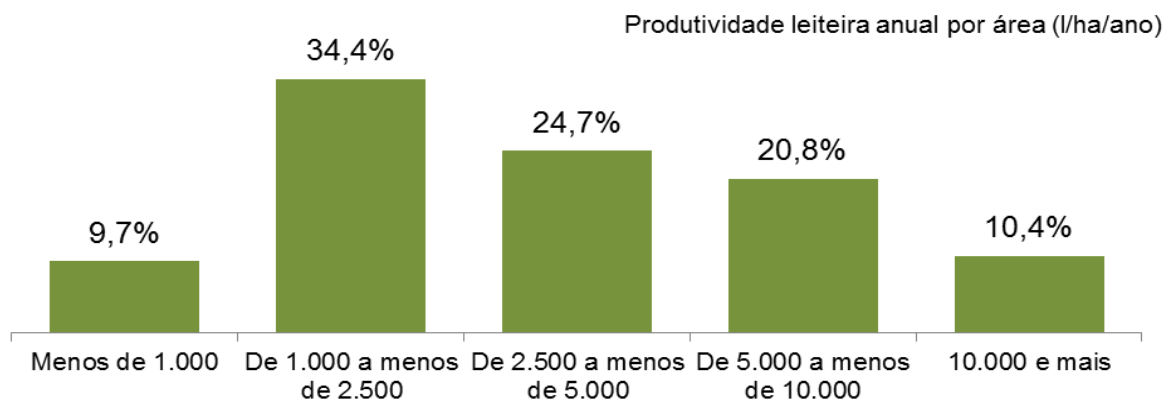


Gráfico 8. Distribuição das propriedades agrícolas, segundo estratos de produtividade anual de leite por área (l/ha/ano). Planilhas de dados econômico-zootécnicos. Programa Balde Cheio em Minas Gerais, 2016.

Indicadores de qualidade do leite

Os valores médios encontrados na Tabela 5 nas propriedades que efetuam regularmente a análise do leite através de coleta feita pela empresa compradora do produto, mostram que estes estavam adequados aos determinados pela Instrução Normativa 62 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento para o ano de 2016 e próximos dos valores mais rigorosos previstos para os anos seguintes (CBT = 100 mil UFC/ml e CCS = 400 mil células/ml). Valores de CBT acima de 1 milhão denotam problemas graves quanto à higiene em que é extraído e armazenado o leite, devendo ser efetuadas ações práticas de limpeza, melhorando em curto prazo estes resultados.

Tabela 5. Valor mínimo, valor máximo, média e desvio padrão de indicadores de qualidade de leite. Planilhas de dados econômico-zootécnicos. Programa Balde Cheio em Minas Gerais, 2016.

	CBT (mil UFC/ml)	CCS (mil cel/ml)
Valor mínimo	4,3	83,3
Valor máximo	3.965,6	1.152,9
Média	153,4	425,5
Desvio Padrão	400,5	238,3
Coeficiente de Variação (%)	261,1	56,0

CBT - Contagem Bacteriana Total

UFC - Unidades Formadoras de Colônias

CCS - Contagem de Células Somáticas

Na média, quanto à CCS, os produtores estão um pouco acima dos novos limites estipulados que é de 400 mil cel/ml, mas muito próximos da média de Minas Gerais relatada por Cassoli et al. (2016) de 439 mil cel/ml em 2015. Ações no sentido de identificar animais com índices elevados de células somáticas deverão ser realizadas e tais vacas formarem o último lote a ser ordenhado. Outras medidas corretivas são o tratamento destes animais e o descarte para abate dos que não responderem ao(s) tratamento(s) efetuado(s).

Os gráficos 9 e 10 mostram que a maioria das propriedades (55%) ainda não apresenta informações sobre a qualidade do leite e que esforços deverão ser feitos para que a amostragem do leite no tanque seja feita mensalmente pelo técnico ao final de cada visita, criando um padrão de coleta que inexiste quanto a esta questão, sendo os transportadores das empresas compradoras, responsáveis pela coleta das amostras dos tanques de resfriamento, havendo diversidade significativa de situações que interferem na confiabilidade dos dados.

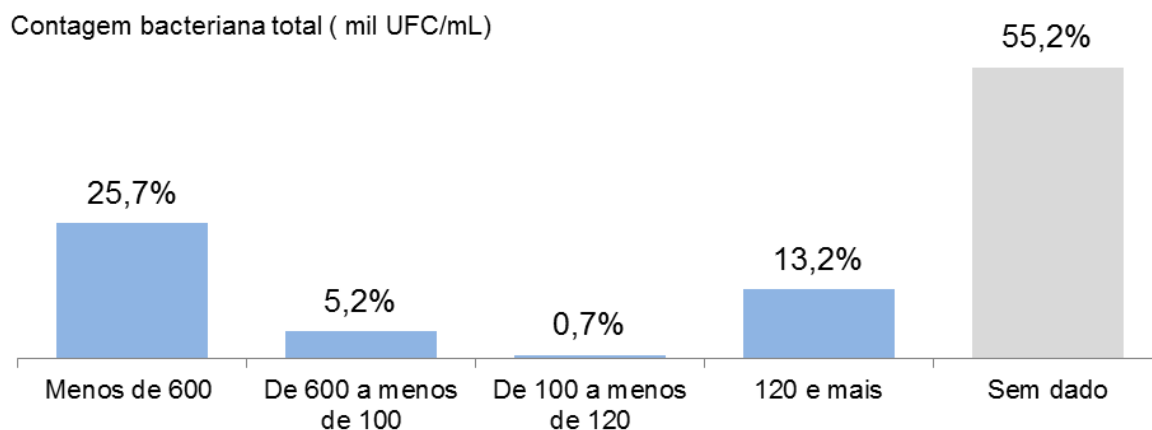


Gráfico 9. Distribuição das propriedades agrícolas, segundo estratos de indicador de qualidade de leite - contagem bacteriana total (mil UFC/ml). Planilhas de dados econômico-zootécnicos. Programa Balde Cheio em Minas Gerais, 2016.

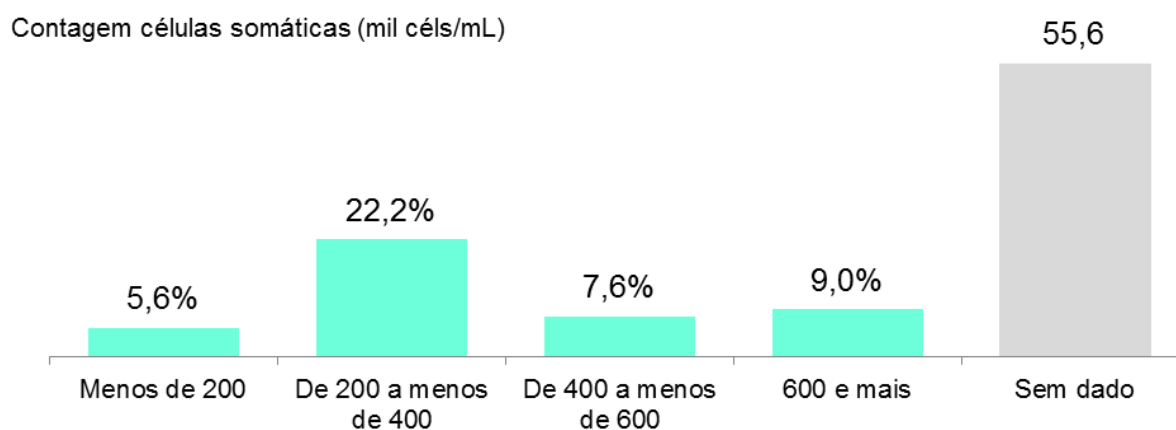


Gráfico 10. Distribuição das propriedades agrícolas, segundo estratos de indicador de qualidade de leite - contagem bacteriana total (mil UFC/ml). Planilhas de dados econômico-zootécnicos. Programa Balde Cheio em Minas Gerais, 2016.

Preço leite

Os preços médios do leite recebidos pelos produtores variaram de R\$ 0,91 a R\$ 2,42/litro com média de R\$ 1,23/litro (Tabela 6). Mais da metade dos produtores (55,2%) recebeu de R\$ 1,20 a R\$ 1,40/litro e somente 8,3% deles receberam mais de R\$ 1,40 por litro de leite (Gráfico 11).

Tabela 6. Valor mínimo, valor máximo, média e desvio padrão de preço médio anual do leite recebido pelo produtor (R\$/l) e custo operacional efetivo por litro de leite (R\$/l), sem considerar equivalente leite. Planilhas de dados econômico-zootécnicos. Programa Balde Cheio em Minas Gerais, 2016.

	Preço médio recebido (R\$/l)	Custo operacional efetivo por litro de leite * (R\$/l)
Valor mínimo	0,91	0,34
Valor máximo	2,42	3,72
Média	1,23	0,96
Desvio padrão	0,15	0,33
Coeficiente de variação (%)	12,16	35,0

* Sem receita oriunda da venda de animais transformada em equivalente-leite

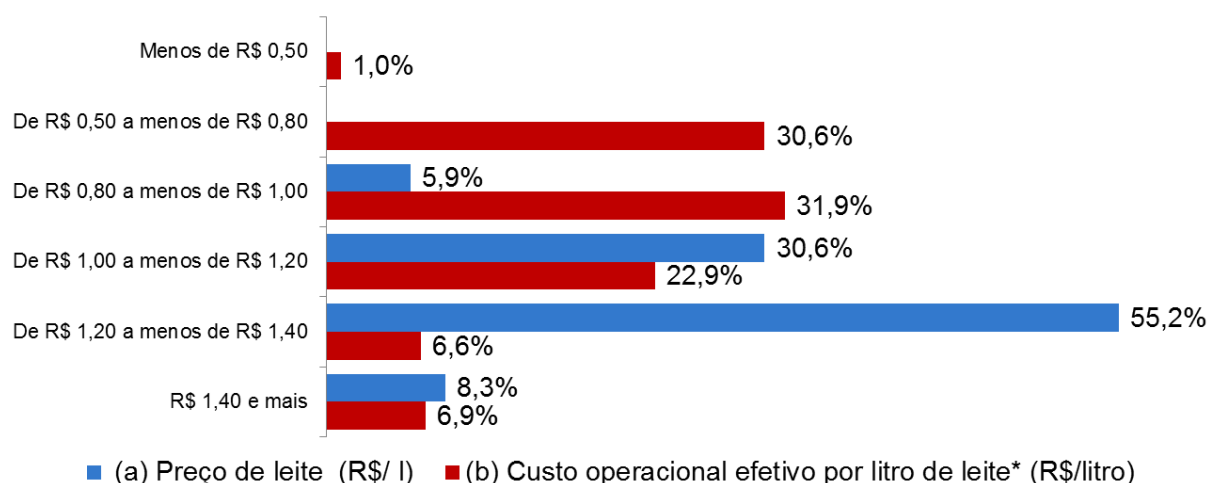


Gráfico 11. Distribuição das propriedades agrícolas, segundo estratos de (a) preço médio de leite recebido pelo produtor (R\$/l) e (b) custo operacional efetivo por litro de leite. Planilhas de dados econômico-zootécnicos. Programa Balde Cheio em Minas Gerais, 2016.

Indicadores econômicos

As tabelas e gráficos desta seção demonstram alguns dados agregados do ponto de vista econômico como, por exemplo, a capacidade de geração de renda da atividade leiteira. Em média, as propriedades assistidas pelo Balde Cheio em Minas Gerais, em 2016, geraram R\$ 197.842,70 por ano. Deve-se considerar a característica de pequenas e médias propriedades que tiveram oportunidade de movimentar um valor expressivo de recursos que fica no município, gera renda de outros pequenos negócios e movimenta a economia local.

A saúde financeira de qualquer empresa é atestada pelos índices econômicos. Nas propriedades leiteiras um destes índices que se destaca devido à significância é a relação entre despesas de custeio (DC) e receita total (RT). Em qualquer propriedade, o valor limite para que as despesas com o dia a dia da fazenda não se aproxime do total de receita gerada é de 75%. Tal indicador teve o valor médio de 68,8% no grupo de propriedades do levantamento (Tabela 7) e 71,2% das propriedades apresentaram relação DC/RT menor que 75%, como demonstra o Gráfico 14. Propriedades que apresentem valores acima deste limite serão tão mais dependentes de maior remuneração do preço do litro de leite quanto mais próximo de 100% for o índice. A propriedade que estiver acima de 100% demonstra que a

receita total não está cobrindo os custos operacionais e que haverá a necessidade de aporte financeiro externo para que feche as contas.

Tabela 7. Valor mínimo, valor máximo, média e desvio padrão de indicadores econômicos das propriedades. Planilhas de dados econômico-zootécnicos. Programa Balde Cheio em Minas Gerais, 2016.

	RT (R\$/ano)	DI (R\$/ano)	DC (R\$/ano)	DC/RT (%)	MB* (R\$/ano)	MB/ha* (R\$/ha/ano)	FC* (R\$/mês)
Valor mínimo	6.187,05	0,00	4.128,00	13,69	-112.944,18	-10.756,59	-11.520,35
Valor máximo	1.875.382,51	230.461,09	1.365.181,67	210,47	510.200,84	24.581,05	32.719,90
Média	197.842,73	18.016,85	137.228,05	68,83	60.614,69	1.961,50	3.549,82
Desvio padrão	14.265,80	1.703,14	10.286,56	1,34	4.654,48	159,27	323,83
Coeficiente de variação (%)	122,37	160,42	127,21	32,93	130,31	137,80	154,81

RT - Receita Total (somatório da venda de leite e derivados, de animais e de esterco)

DI - Despesas com Investimentos

DC - Despesas com Custeio

MB - Margem Bruta (RT menos DC)

FC - Fluxo de Caixa

* Sem a remuneração do proprietário

O fato da média das despesas com investimentos representar quase 10% da média das receitas totais (Tabela 7), ou ainda, 30% da margem bruta, é um indicativo de que há confiança por parte do produtor em relação à capacidade geradora de futuro para sua família, atestado pela média das margens brutas e margens brutas por área. Por outro lado, margens brutas negativas precisam ser avaliadas pelos técnicos, traçando-se plano de ação que reverta o mais breve possível esta situação.

No Gráfico 12, observa-se que mais de 70% das propriedades apresentaram receita bruta entre R\$ 25.000,00 e R\$ 250.000,00, o que equivale a dizer que mensalmente, esta quantidade de propriedades gerou entre pouco mais de R\$ 2.000,00 a pouco mais de R\$ 20.000,00. Trata-se de resultado expressivo quanto à garantia de geração de renda, um dos pilares do Programa Balde Cheio.

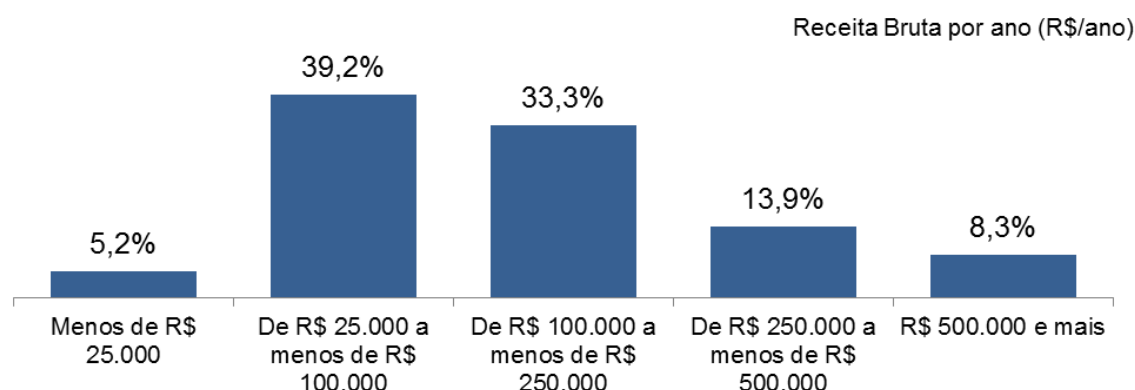


Gráfico 12. Distribuição das propriedades agrícolas, segundo estratos de Receita Bruta recebida por ano (R\$/ano) pelos produtores. Planilhas de dados econômico-zootécnicos. Programa Balde Cheio em Minas Gerais, 2016.

Com escrito anteriormente, as despesas com investimentos representam a confiança do produtor na atividade leiteira. Ao observar a distribuição das 288 fazendas leiteiras de acordo com este critério no Gráfico 13, verifica-se que quase a metade (45,8%) investiu mais de R\$ 10.000,00 no ano de 2016 com a intenção de aprimorar o seu negócio. Este é um dos sinais que atestam a correção das estratégias adotadas para a transformação da propriedade leiteira em uma empresa propriamente dita.

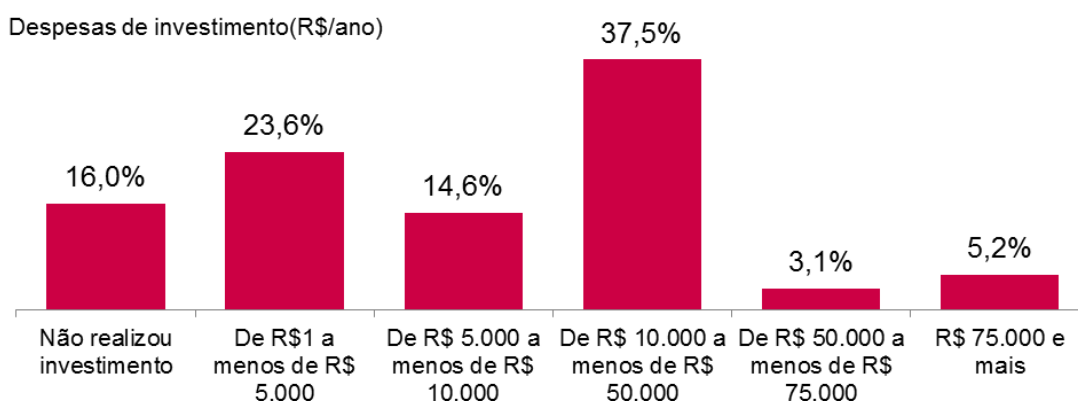


Gráfico 13. Distribuição das propriedades agrícolas, segundo estratos de Despesas com Investimentos (R\$/ano/propriedade). Planilhas de dados econômico-zootécnicos. Programa Balde Cheio em Minas Gerais, 2016.

Os gastos com o custeio efetuados acima de R\$ 50.000,00 anuais, que representaram 65,6% das propriedades avaliadas como mostrado no Gráfico 14, aponta a necessidade de tratar o negócio de maneira profissional com estudos, planejamento, execução criteriosa e análise dos resultados, pois o montante de recursos operacionais envolvidos não é pouco.

O Gráfico 14.b traz outra informação relevante no que se refere à sustentabilidade econômica das propriedades assistidas. A representatividade percentual de despesas de custeio com relação à receita bruta indica que 71,2% das propriedades têm uma margem de segurança razoável (abaixo de 75% da renda para pagar o custeio) entre o custeio e a renda tolerando melhor as variações sazonais de preços de leite.

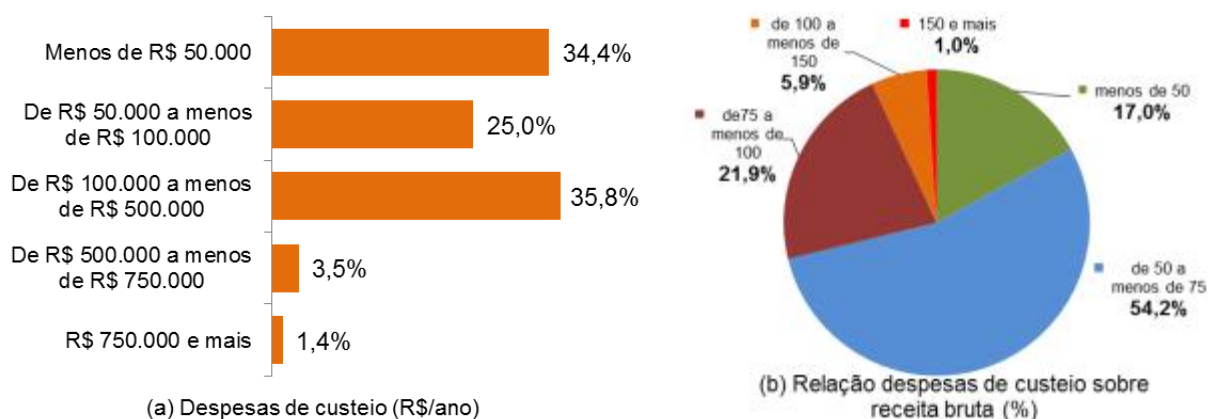


Gráfico 14. Distribuição das propriedades agrícolas, segundo estratos de (a) Despesas com custeio (R\$/ano/propriedade) e (b) representatividade percentual de Despesas com Custeio em relação à Receita Bruta (%). Planilhas de dados econômico-zootécnicos. Programa Balde Cheio em Minas Gerais, 2016.

Anteriormente foi analisada a capacidade de geração de renda da atividade leiteira, mas é também importante a comparação da competitividade frente às demais opções do uso do solo. Isto pode ser feito pela margem bruta por área demonstrada pelo Gráfico 15. Nota-se que 57,3% dos produtores atingiram margens brutas elevadas (acima de R\$ 1.000,00/ha/ano), superior ao arrendamento pago pelas indústrias canavieiras por exemplo. Um pouco mais de um quarto dos produtores (27,1%) obtém margens excepcionais acima de R\$ 2,5 mil/ha/ano o que demonstra um grande potencial a ser explorado. A distribuição das propriedades de acordo com as margens bruta por ano e por hectare por ano mostra que a geração de renda que implicará na recuperação da confiança na atividade leiteira está em curso, pois, quase 85% das fazendas obtiveram ao menos R\$ 10.000,00 de margem bruta no ano de 2016 e, no mínimo, 57,3% das propriedades conseguiram uma margem bruta por hectare por ano de, no mínimo, R\$ 1.000,00.

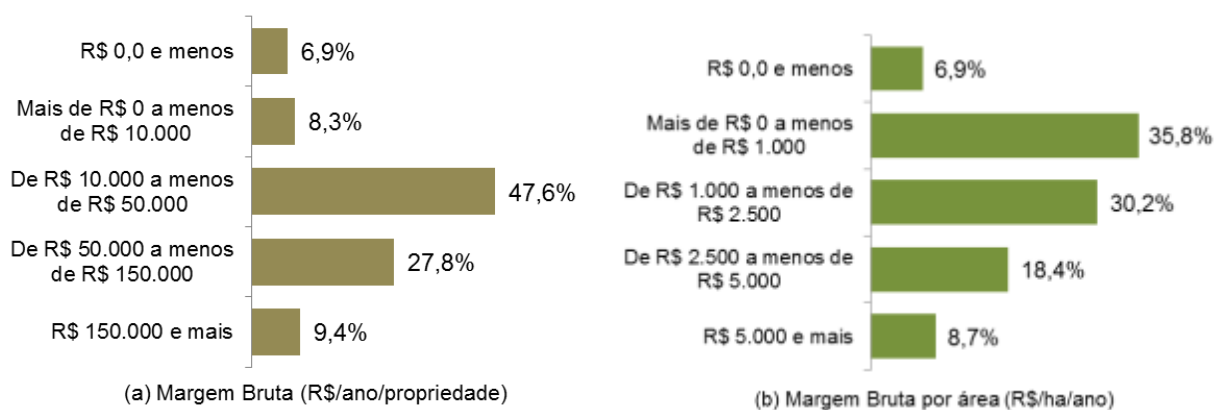


Gráfico 15. Distribuição das propriedades agrícolas, segundo estratos de (a) Margem Bruta obtida no ano (R\$/ano/propriedade) e (b) Margem Bruta obtida por área (R\$/ha/ano) obtidas pelo produtor. Planilhas de dados econômico-zootécnicos. Programa Balde Cheio em Minas Gerais, 2016.

Um dos fatores mais importantes da atividade leiteira e muito valorizada pelos produtores é a capacidade de gerar um fluxo de caixa mensal. O fluxo de caixa (FC) representa o que realmente sobra no bolso do produtor após pagas todas as despesas efetuadas com o custeio e com os investimentos. No Gráfico 16, quase 72% dos produtores obtiveram no mínimo, o equivalente a R\$ 1.000,00 livres por mês, sendo que 19,4% conseguiram em 2016, FC superiores a R\$ 5.000,00, motivando-os a continuar seguindo as orientações técnicas propostas e discutidas com os técnicos que os assistem.

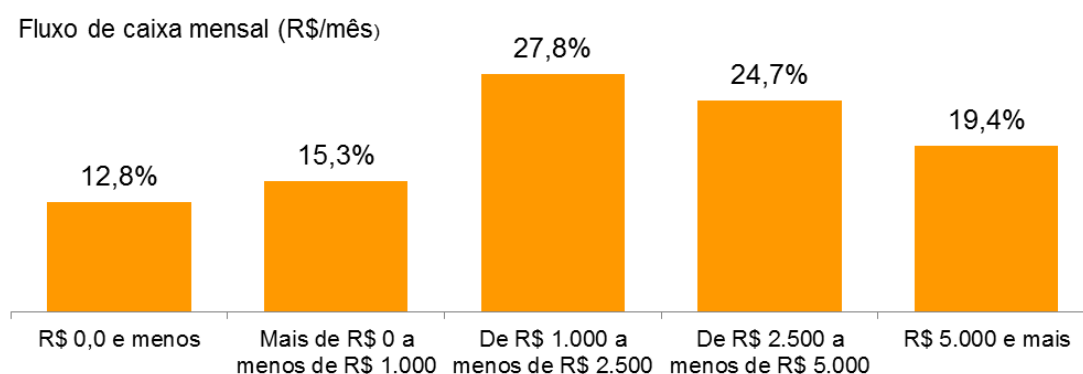


Gráfico 16. Distribuição das propriedades agrícolas, segundo estratos de Fluxo de Caixa mensal (R\$/mês/propriedade). Planilhas de dados econômico-zootécnicos. Programa Balde Cheio em Minas Gerais, 2016.

Os gráficos 17 e 18 mostram a receita bruta, o custo operacional e a margem bruta todos por vaca do rebanho por ano. Em países que apresentam pecuária leiteira desenvolvida, estes índices são fundamentais para os produtores saberem a partir deles quanto de capital será gerado por vaca, qual o volume de dinheiro a ser gasto por animal e qual será a margem bruta por vaca que poderá ser obtida. As fazendas que obtiveram como receita bruta por vaca a partir de R\$10,00 (Gráfico 17) e margem bruta a partir de R\$ 5,00 por vaca (Gráfico 18) poderiam ser transportadas para qualquer país desenvolvido em pecuária leiteira que se equiparariam com as propriedades nativas, sem demérito algum para as propriedades mineiras que se encontram neste estágio, e em casos, não raros, superando os índices obtidos pelas propriedades aqueles países.

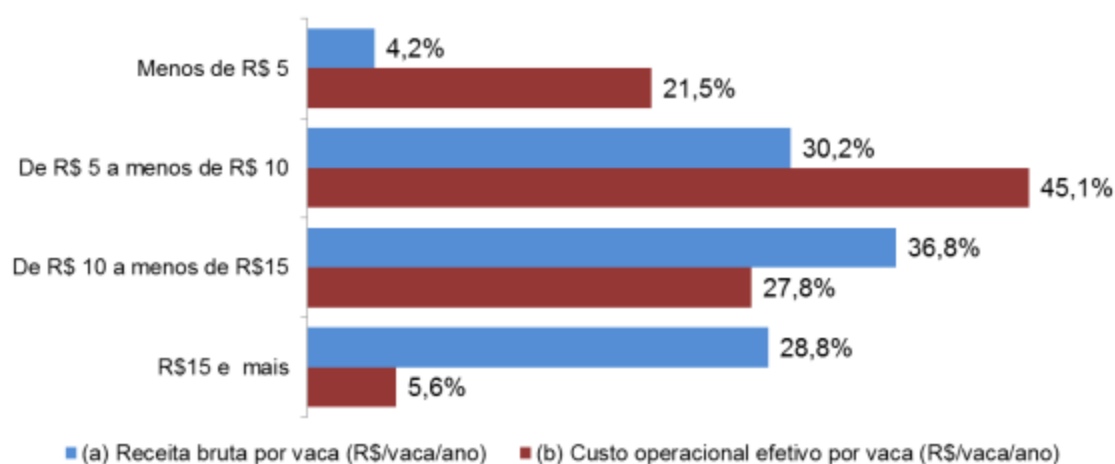


Gráfico 17. Distribuição das propriedades agrícolas, segundo estratos de (a) Receita Bruta por vaca (R\$/vaca/ano) e (b) Custo Operacional Efetivo por vaca (R\$/vaca/ano). Planilhas de dados econômico-zootécnicos. Programa Balde Cheio em Minas Gerais, 2016.

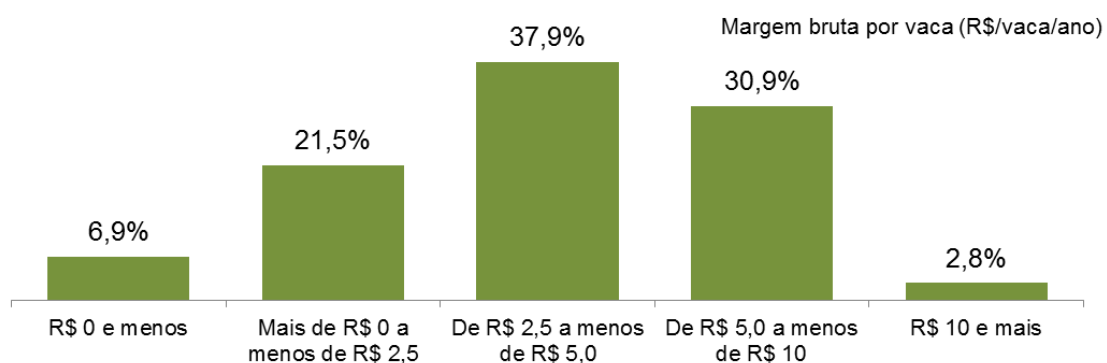


Gráfico 18. Distribuição das propriedades agrícolas, segundo estratos de Margem Bruta por vaca (R\$/vaca/ano). Planilhas de dados econômico-zootécnicos. Programa Balde Cheio em Minas Gerais, 2016.

Todos estes índices apresentados demonstram que a estratégia do Programa Balde Cheio em Minas Gerais em 2016 para atingir o principal objetivo que é a recuperação da autoestima do produtor foi obtido e que os outros objetivos palpáveis como geração de renda e passar a ser exemplo para outros produtores e técnicos são derivados dele.

Correlações

Não são poucos os episódios de produtores que, sem contar com assistência técnica adequada, fazem investimentos significativos, porém equivocados do ponto de vista zootécnico ou econômico. O resultado na maioria das vezes é conhecido por todos: baixo retorno, endividamento, saída da atividade. Do ponto de vista dos demais produtores a percepção é de que investimentos em tecnologia na atividade leiteira trazem prejuízos. A partir dos dados econômicos e zootécnicos podemos correlacionar as variáveis de forma a esclarecer algumas questões do ponto de vista da intensificação do processo produtivo.

As tabelas 8 e 9 apresentam as principais correlações entre as variáveis monitoradas nas Planilhas de dados econômico-zootécnicos, agrupadas segundo o sentido (positiva ou negativa) e o grau de interação (muito forte, forte ou moderada). Entre este conjunto de correlações detalhamos, a seguir, algumas de maior interesse para as questões relativas ao processo de intensificação preconizado pelo Programa Balde Cheio.

Tabela 8. Correlações positivas entre as variáveis monitoradas nas Planilhas de dados econômico-zootécnicos.

VARIÁVEIS			CORRELAÇÃO
CORRELAÇÃO POSITIVA – MODERADA			
Margem bruta/ Vaca	X	Receita bruta/ Vaca	0,63
Área (ha)	X	Margem Bruta	0,62
Média das vacas do rebanho	X	Vacas em lactação	0,61
Margem bruta/ Área	X	Produtividade (l/ha)	0,61
Receita bruta/ Vaca	X	Vacas em lactação	0,60
Investimento	X	Receita bruta	0,57
Custeio	X	Investimento	0,55
Investimento	X	Margem bruta	0,54
Área (ha)	X	Fluxo de caixa mês	0,53
Investimento	X	Leite produzido dia (l/dia)	0,53
Margem bruta/ Vaca	X	Média das vacas do rebanho	0,53
Margem Bruta	X	Margem bruta/ Vaca	0,53
Fluxo de caixa mês	X	Margem bruta/ Vaca	0,52
Média das vacas do rebanho	X	Produtividade (l/ha)	0,50
Vacas em lactação	X	Vacas em lactação no rebanho	0,50
Custo operacional efetivo/ Vaca	X	IAT	0,50
Margem bruta/ Área	X	Receita bruta/ Vaca	0,50
Investimento	X	Vacas no rebanho (nº)	0,50
Margem bruta	X	Receita bruta/ Vaca	0,49
Margem bruta/ Vaca	X	Vacas em lactação	0,49
Margem bruta/ Área	X	Vacas em lactação/ ha	0,48
Média das vacas do rebanho	X	Vacas em lactação no rebanho	0,47
Receita bruta/ Vaca	X	IAT	0,47
Investimento	X	Área (ha)	0,47
Produtividade (l/ha)	X	Custo operacional efetivo/ Vaca	0,46
Produtividade (l/ha)	X	Receita bruta/ Vaca	0,46
Custo operacional efetivo (S Eq)	X	Custo operacional efetivo/ Vaca	0,45
Margem bruta/ Área	X	Média das vacas do rebanho	0,45
Receita bruta	X	Preço	0,45
Produtividade (l/ha)	X	IAT	0,45
Custo operacional efetivo/ Vaca	X	% Custeio/ Receita bruta	0,45
Média das vacas do rebanho	X	IAT	0,44
Preço	X	Margem bruta	0,44
Receita bruta	X	Receita bruta/ Vaca	0,44
Preço	X	Receita bruta/ Vaca	0,43
Despesas de custeio	X	Preço	0,42
Fluxo de caixa mês	X	Receita bruta/ Vaca	0,42
Despesas de custeio	X	Custo operacional efetivo/ Vaca	0,42
Vacas em lactação no rebanho	X	Receita bruta/ Vaca	0,41
Leite produzido dia (l/dia)	X	Receita bruta/ Vaca	0,41
Leite produzido dia (l/dia)	X	Preço	0,41
Preço	X	IAT	0,41
Preço	X	Custo operacional efetivo/ Vaca	0,41
CORRELAÇÃO POSITIVA – FORTE			
Leite produzido dia (l/dia)	X	Margem Bruta	0,89
Vacas em lactação no rebanho	X	Vacas em lactação no rebanho	0,87
Fluxo de caixa mês	X	Leite produzido dia (l/dia)	0,82
Fluxo de caixa mês	X	Receita bruta	0,82
Despesas de custeio	X	Margem Bruta	0,80
Margem bruta	X	Vacas no rebanho (nº)	0,79
Custo operacional efetivo/ Vaca	X	Receita bruta/ Vaca	0,78
Área (ha)	X	Vacas no rebanho (nº)	0,77
Custo operacional efetivo/ Vaca	X	Média das vacas do rebanho	0,75
Área (ha)	X	Leite produzido dia (l/dia)	0,75
Área (ha)	X	Custeio	0,75
Área (ha)	X	Receita bruta	0,74
Fluxo de caixa mês	X	Vacas no rebanho (nº)	0,72
Custeio	X	Fluxo de caixa mês	0,71
Margem bruta/ Vaca	X	Margem bruta/ Área	0,71

Tabela 8. Correlações positivas entre as variáveis monitoradas nas Planilhas de dados econômico-zootécnicos. (cont.)

VARIÁVEIS			CORRELAÇÃO
CORRELAÇÃO POSITIVA – MUITO FORTE			
Leite produzido dia (l/dia)	X	Receita bruta	0,99
Despesas de custeio	X	Receita bruta	0,98
Despesas de custeio	X	Leite produzido dia (l/dia)	0,97
Despesas de custeio	X	Vacas no rebanho (nº)	0,95
Receita bruta	X	Vacas no rebanho (nº)	0,94
Leite produzido dia (l/dia)	X	Vacas no rebanho (nº)	0,94
Fluxo de caixa mês	X	Margem bruta	0,94
Média das vacas do rebanho	X	Receita bruta/ Vaca	0,92
% Custeio/ Receita bruta	X	Custo operacional efetivo (S Eq)	0,91
Produtividade (l/ha)	X	Vacas em lactação/ ha	0,91
Receita bruta	X	Margem bruta	0,90

Tabela 9. Correlações negativas entre as variáveis monitoradas nas Planilhas de dados econômico-zootécnicos.

VARIÁVEIS			CORRELAÇÃO
CORRELAÇÃO NEGATIVA – MODERADA			
Margem bruta/ Área	X	% Custeio/ Receita bruta	-0,56
Margem bruta/ Área	X	Custo operacional efetivo (S Eq)	-0,50
CORRELAÇÃO NEGATIVA – FORTE			
Margem bruta/ Vaca	X	% Custeio/ Receita bruta	-0,82
Margem bruta/ Vaca	X	Custo operacional efetivo (S Eq)	-0,71

A. O que é mais importante para o aumento da produtividade? Um maior número de vacas em lactação por hectare ou maior produção por vaca em lactação?

Os gráficos 19 e 20 demonstram que a correlação entre estas variáveis no conjunto de 288 produtores é de 91% para a primeira e de 62% para a segunda. Em termos gerais podemos entender que ambas tem importância para o aumento da produtividade (l/hectare/ano), mas o número de vacas em lactação por área (função da eficiência agrônômica e zootécnica) tem a princípio maior impacto do que a elevação da produção individual. Este fato comprova o observado por Novo et al (2013) em outro conjunto de dados de 50 produtores de cinco regiões diferentes.

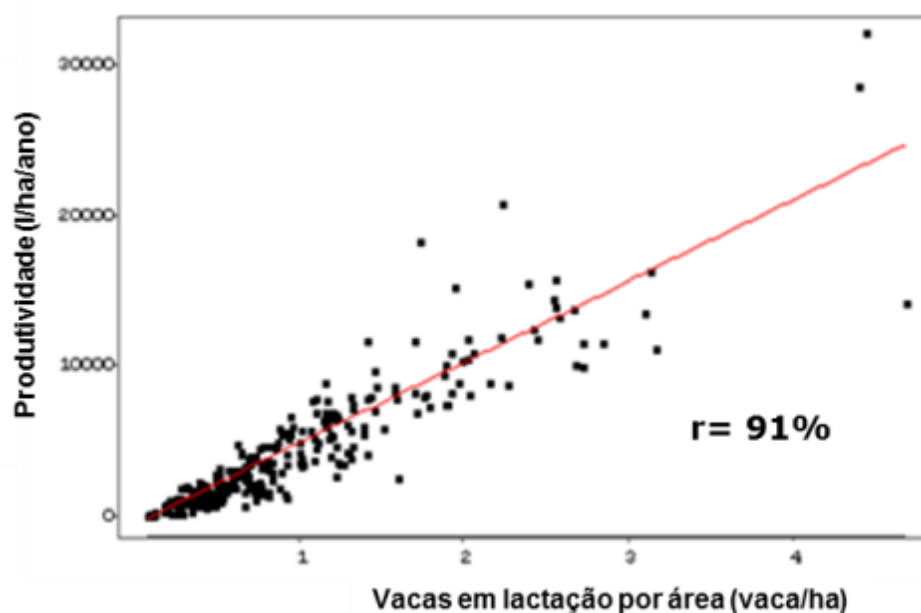


Gráfico 19. Correlação entre produtividade (l/hectare/ano) e número de vacas em lactação por área (vacas/ha) ($r = 91\%$). Planilhas de dados econômico-zootécnicos. Programa Balde Cheio em Minas Gerais, 2016.

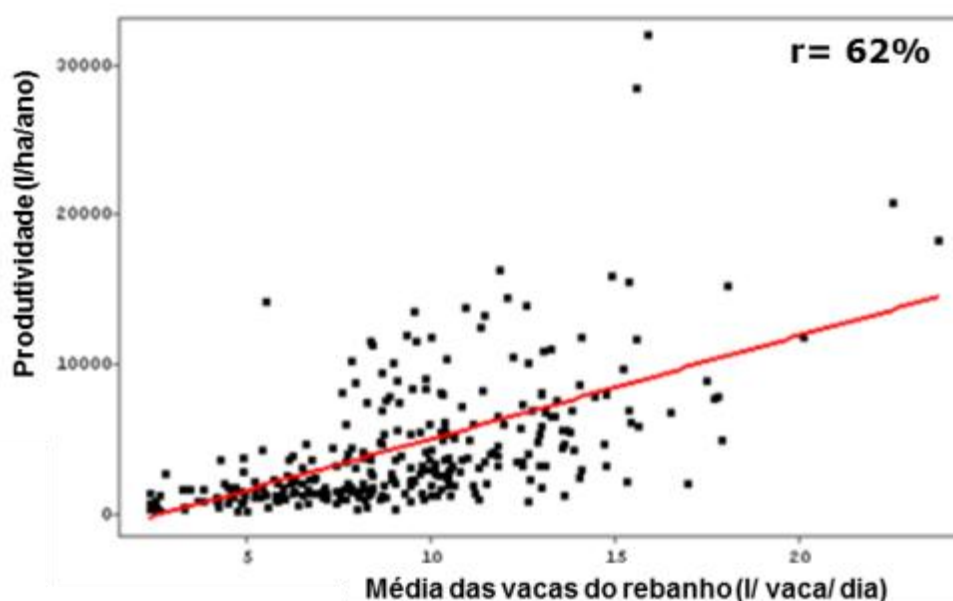


Gráfico 20. Representação da correlação entre a produtividade (l/hectare/ano) e a média diária das vacas do rebanho ($r = 62\%$). Planilhas de dados econômico-zootécnicos. Programa Balde Cheio em Minas Gerais, 2016.

B. A busca pela maior produtividade, seja pelo aumento da lotação ou aumento da produção individual, tem impacto no custo operacional por litro de leite produzido?

A análise das variáveis produtividade (litros/hectare.ano) observada e os custos operacionais de produção por litro não demonstraram nenhuma correlação como demonstra o Gráfico 21. Este fato vai de encontro à percepção usual dos produtores que associa aplicação de tecnologias a aumento de custos por litro.

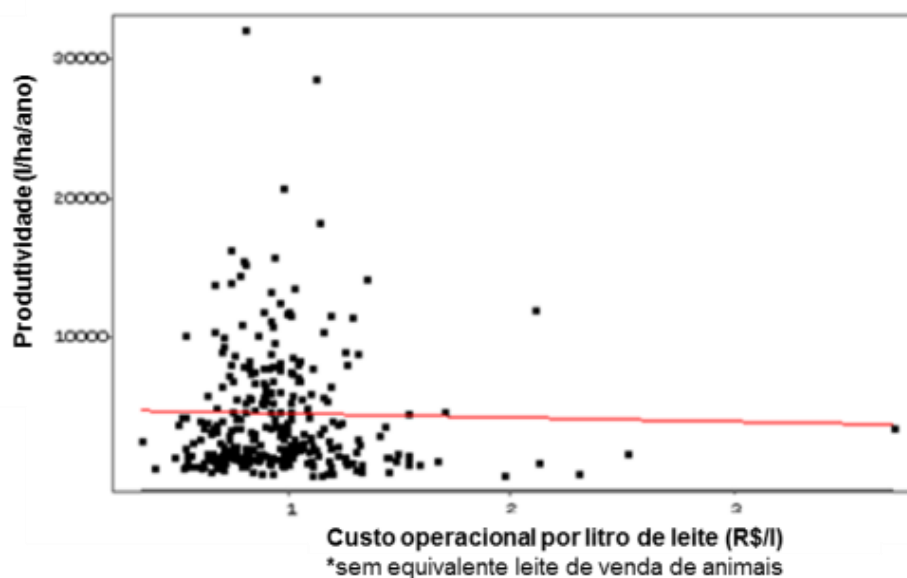


Gráfico 21. Correlação entre produtividade (l/hectare/ano) e custo operacional por litro (R\$/l) sem considerar o equivalente leite de vendas de animais. Planilhas de dados econômico-zootécnicos. Programa Balde Cheio em Minas Gerais, 2016.

C. Qual o impacto da eficiência zootécnica na geração de renda das propriedades assistidas?

Em muitos casos, produtores têm dificuldades de visualizar como a dedicação e os investimentos em tecnologia, nutrição, conforto, entre outros processos pode aumentar a renda da atividade. No Gráfico 22 correlacionamos a receita gerada por vaca e a porcentagem de vacas em lactação no rebanho. Houve 61% de correlação positiva demonstrando a importância de atenção plena em um dos fundamentos da produção eficiente: ter o maior número possível de vacas gerando renda (lactação).

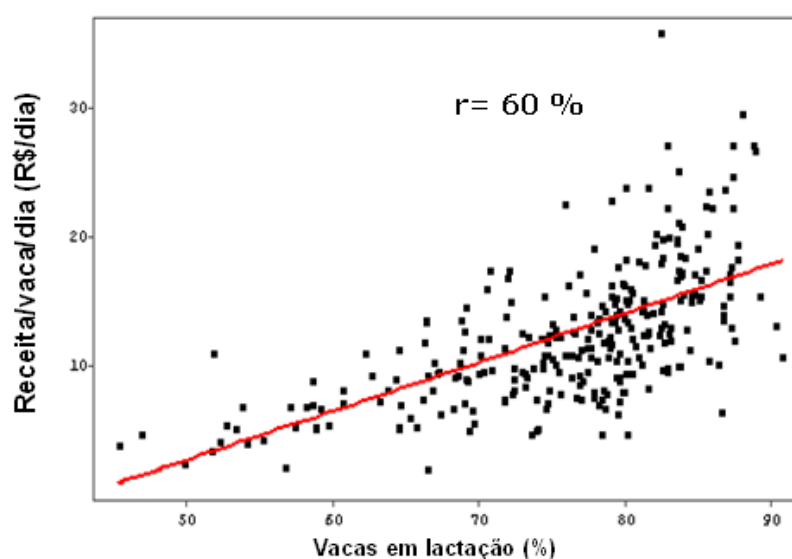


Gráfico 22. Correlação entre a receita gerada por vaca/dia (R\$/vaca/dia) e a porcentagem de vacas em lactação média ao longo do ano. Planilhas de dados econômico-zootécnicos. Programa Balde Cheio em Minas Gerais, 2016.

D. Maior produtividade por vaca aumenta o custo de produção?

Esta é uma das questões mais frequentes quando produtores iniciam o processo de intensificação da produção leiteira. A dúvida tem fundamento, pois para se obter maior produção individual, os investimentos (principalmente em nutrição, maior gasto com concentrados, etc.) são maiores quando se avalia a vaca como unidade de custo. O Gráfico 23 demonstra a correlação positiva de 75% entre o custo por vaca (R\$/vaca/dia) e a produção por vaca do rebanho. Porém, o Gráfico 24 deixa claro que o maior custo por vaca do rebanho não se traduz em maiores custos por litro produzido, pois proporcionalmente as vacas produzem mais diluindo os custos por litro. Assim, percebe-se que na amostra analisada não houve correlação entre as variáveis COE/litro e produtividade animal o que comprova que o processo de intensificação nos moldes do Balde Cheio tem uma proposta sólida do ponto de vista econômico. Destaca-se também que estas correlações podem ser muito diferentes se forem considerados outros sistemas de produção (confinamento total, por exemplo) e produtividades mais elevadas por vaca em lactação. De modo geral, os dados analisados vão de encontro à crença ou mito de que maiores produtividades por vaca refletem em maiores custos de produção por vaca por dia.

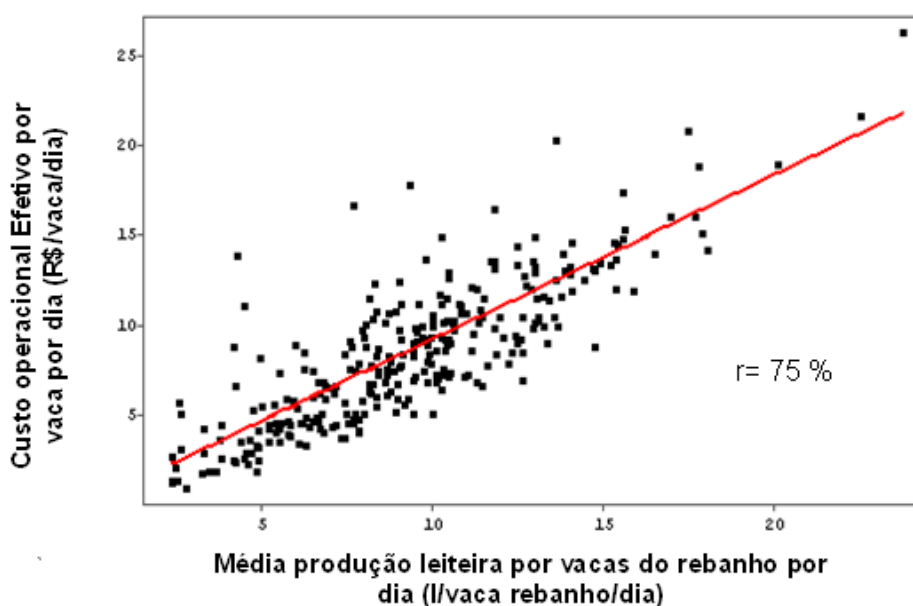


Gráfico 23. Correlação entre Custo operacional efetivo - COE por vaca por dia (R\$/vaca/dia) e a média de produção das vacas do rebanho por dia (l/vaca do rebanho/dia). Planilhas de dados econômico-zootécnicos. Programa Balde Cheio em Minas Gerais, 2016.

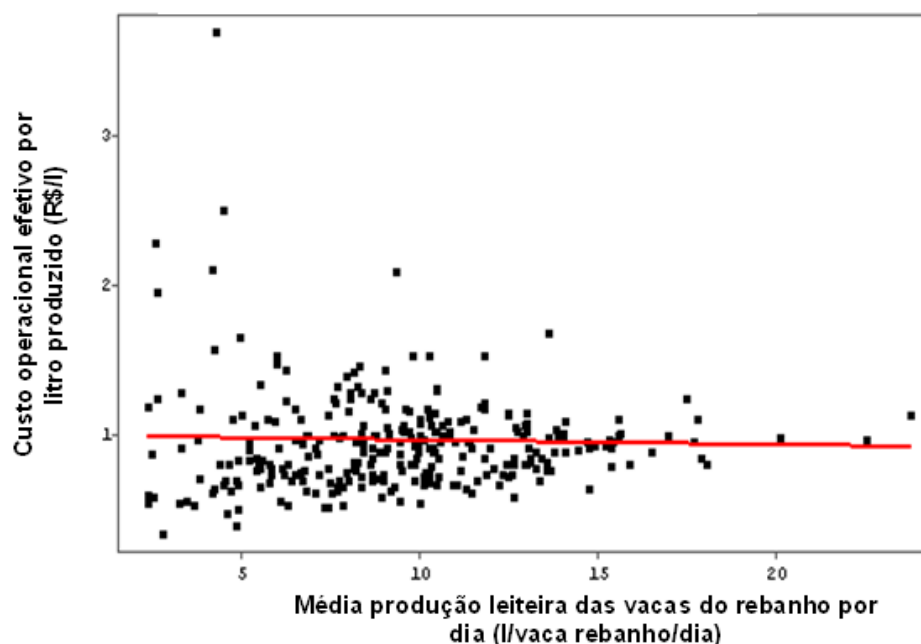


Gráfico 24. Correlação entre Custo operacional efetivo - COE por litro produzido (R\$/litro) e média de produção das vacas do rebanho por dia (l/vaca do rebanho/dia). Planilhas de dados econômico-zootécnicos. Programa Balde Cheio em Minas Gerais, 2016.

E. Parece lógico afirmar que vacas de maior produção geram mais renda (pelo maior volume de leite produzido), mas podem existir dúvidas quanto às margens brutas da atividade em casos de produções individuais elevadas.

O Gráfico 25 demonstra a alta correlação positiva (92%) entre a média diária por vaca do rebanho e a receita gerada em R\$/vaca/dia. Em outras palavras confirma a hipótese de que vacas mais produtivas geram mais renda (Gráfico 26). Para analisar como as margens brutas se comportam com o aumento da produtividade fez-se a correlação entre média diária por vaca do rebanho e margem bruta/vaca do rebanho por dia. Apesar de ser uma correlação positiva média (52%) é correto afirmar que as margens brutas também são maiores conforme aumenta o desempenho individual.

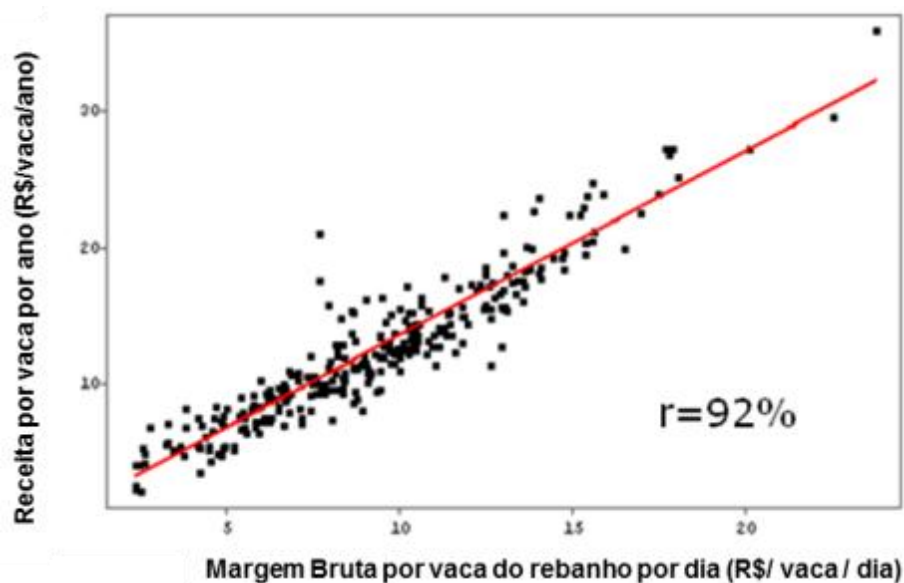


Gráfico 25. Correlação entre a receita auferida por vaca do rebanho expresso em R\$/vaca/dia e a margem bruta também na mesma unidade R\$/vaca/dia. Planilhas de dados econômico-zootécnicos. Programa Balde Cheio em Minas Gerais, 2016.

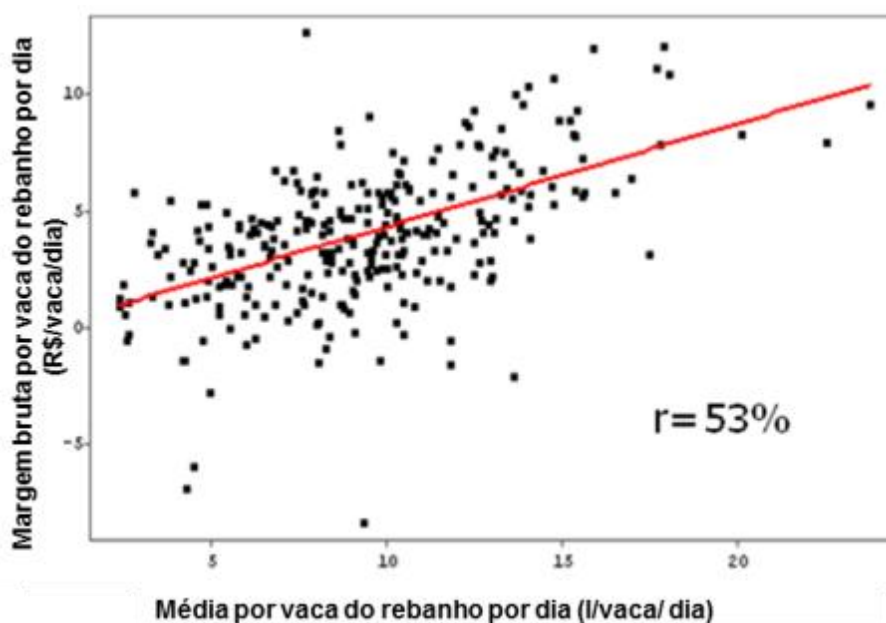


Gráfico 26. Correlação entre margem bruta por vaca do rebanho (R\$/vaca/dia) e a média das vacas do rebanho (l/vaca/dia). Planilhas de dados econômico-zootécnicos. Programa Balde Cheio em Minas Gerais, 2016.

F. No Brasil as grandes variações de preços pagos ao produtor podem ser um dos fatores de maior risco para a rentabilidade de sistemas de produção de leite. A intensificação da atividade leiteira pode trazer maior ou menor risco? Qual tipo de produtor está mais sujeito a “fechar as contas” e ter prejuízo em caso de preços relativos instáveis?

A imprevisibilidade das variações dos preços pagos pelo leite, assim como os aumentos dos custos de produção, de modo geral potencializam os riscos de qualquer atividade econômica. Por meio do Gráfico 27 pode-se avaliar que produtores com níveis de eficiência diferentes possuem custos de produção mais baixos ou mais altos conforme o estrato de produção por vaca (eixo X, Receita por vaca/dia). Por exemplo, no estrato de 0-5 R\$ de receita/vaca/dia, mais de 83% dos produtores tem custos “baixos”, mas apresentam margem bruta também baixa (em média R\$ 0,98/vaca/dia). Em outras palavras, gastam pouco e tem margem reduzida. No outro extremo, produtores mais eficientes que apresentam renda alta por vaca (mais de R\$ 15/vaca/dia), obtêm uma margem bruta/vaca/dia de R\$ 6,85 (quase 7 vezes maior) quando comparado com o primeiro caso. Assim conclui-se que produtores melhores ou mais eficientes estão menos sujeitos a ter prejuízo no caso de queda dos preços pagos.

No mesmo gráfico (27), pode-se ainda observar que dentro de um mesmo estrato de receita/vaca/dia existem produtores com custos diferentes. Observe que na categoria de Receita/vaca entre R\$ 10 e 15/vaca/dia existem produtores altamente eficientes que possuem custos baixos para aquele nível de receita. Da mesma forma na categoria de maior receita/vaca, mais de 20% de produtores conseguem alto desempenho com custos relativos muito baixos. Estes devem ser objeto de estudo para servirem de benchmarking para os demais. A figura 10 tem também um efeito didático importante para contextualizar o debate sobre custos de produção no Brasil. Não é possível discutir “custos de produção” sem entender em qual nível de produtividade baseia-se a discussão.

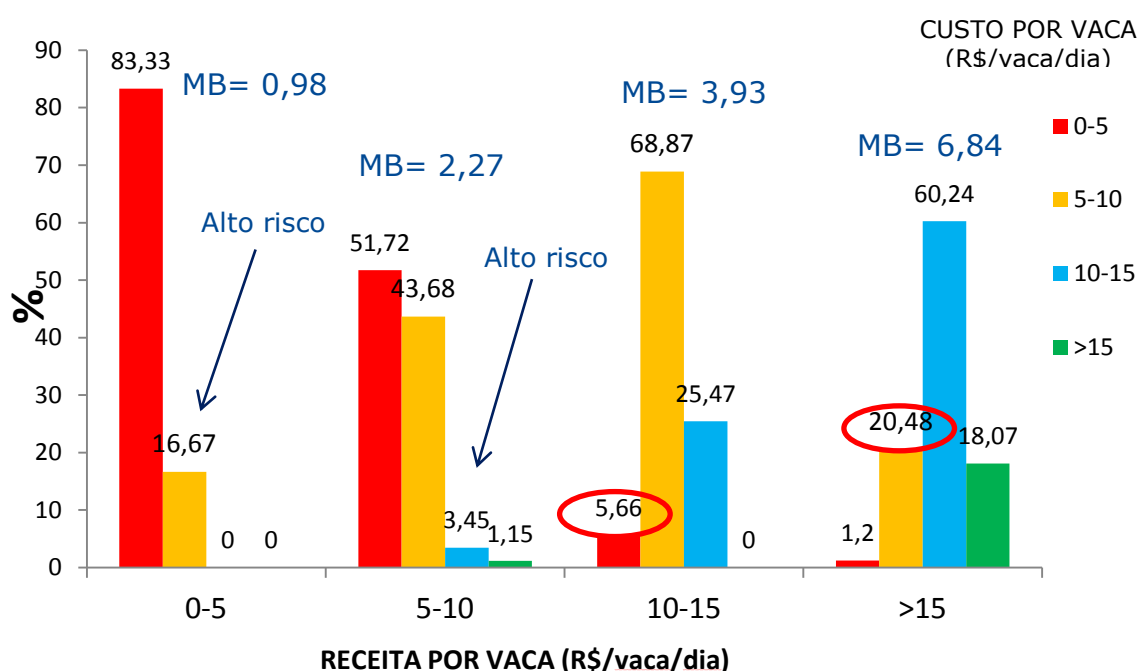


Gráfico 27. Distribuição de propriedade segundo estratos de custo operacional efetivo por vaca por dia (R\$/vaca/dia) para cada uma das categorias de Receita bruta por vaca por dia (R\$/vaca/dia). Planilhas de dados econômico-zootécnicos. Programa Balde Cheio em Minas Gerais, 2016.

Perfil de atualização tecnológica

Base de dados

No período de abril a junho de 2017, duzentas e dezessete planilhas de Índice de Atualização Tecnológica (IAT) foram encaminhadas pelos técnicos do Programa para a Embrapa Pecuária Sudeste. Deste total, duas foram desconsideradas por preenchimento parcial (Tabela 10). Um total de duzentas e quinze planilhas IAT compôs a amostra de análise, número superior as 63 analisadas em 2015.

Tabela 10. Número de planilhas de Índice de Atualização Tecnológica (IAT) que compõe o levantamento. Programa Balde Cheio Minas Gerais, 2016.

PLANILHA	2015	2016
Planilhas recebidas	64	217
Planilhas desconsideradas	1	2
Planilhas analisadas	63	215

O conjunto de planilhas analisadas é oriundo de 89 municípios do estado de Minas Gerais (Figura 3) e dispersos nas 12 mesorregiões do IBGE e nas dez regionais da FAEMG/SENAR (Quadro 2).

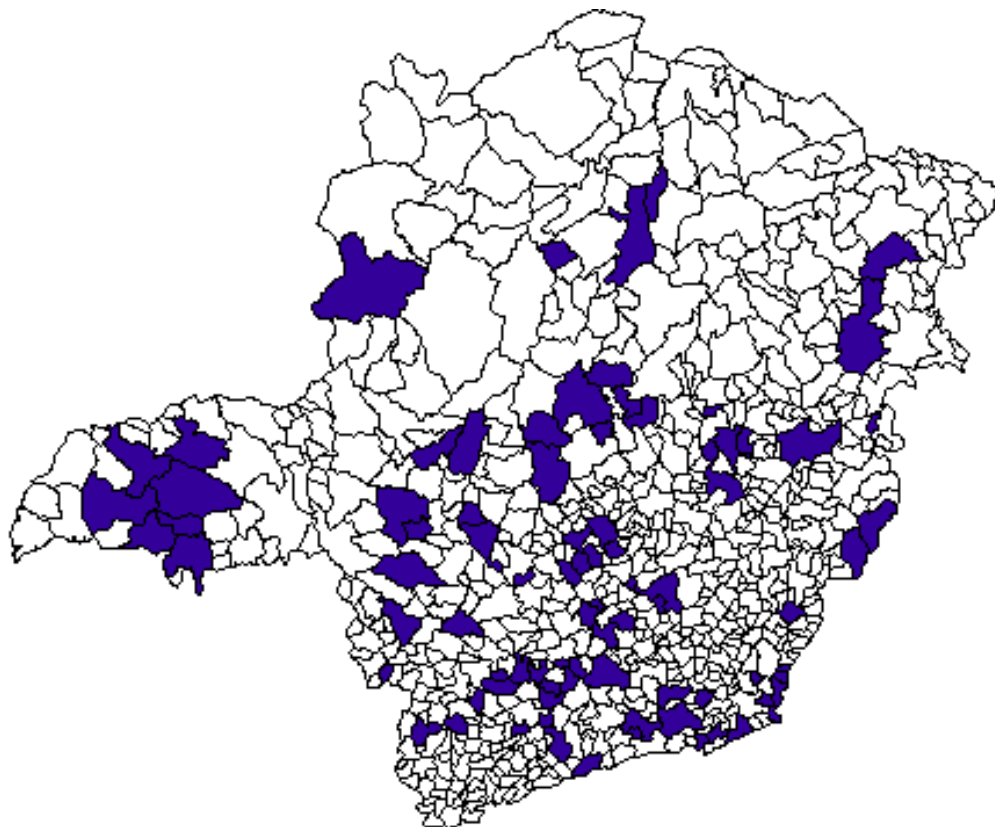


Figura 3. Identificação dos municípios do estado de Minas Gerais com registro de planilhas do Índice de Atualização Tecnológica (IAT). Programa Balde Cheio Minas Gerais, 2016.

Quadro 2. Número de propriedades com registro de planilhas de Índice de Atualização tecnológica (IAT) por Mesorregião do IBGE e por Regional FAEMG-SENAR. Programa Balde Cheio Minas Gerais, 2016.

MESOREGIÃO IBGE	Número de propriedades	REGIONAIS FAEMG SENAR	Número de propriedades
Campo das Vertentes	17	Araçuaí	1
Central Mineira	20	Governador Valadares	8
Jequitinhonha	3	Juiz de Fora	41
Metropolitana de Belo Horizonte	19	Lavras	20
Noroeste de Minas	7	Montes Claros	4
Norte de Minas	3	Passos	25
Oeste de Minas	20	Patos de Minas	21
Sul/Sudoeste de Minas	16	Sete Lagoas	33
Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba	59	Uberaba	51
Vale do Mucuri	2	Viçosa	11
Vale do Rio Doce	14		
Zona da Mata	35		
TOTAL	215	TOTAL	215

No gráfico 28, é apresentada a resposta quanto ao questionamento referente ao tempo de participação no Programa Balde Cheio. A partir de 2017, esta mesma informação deverá estar presente nas planilhas econômico-zootécnicas.

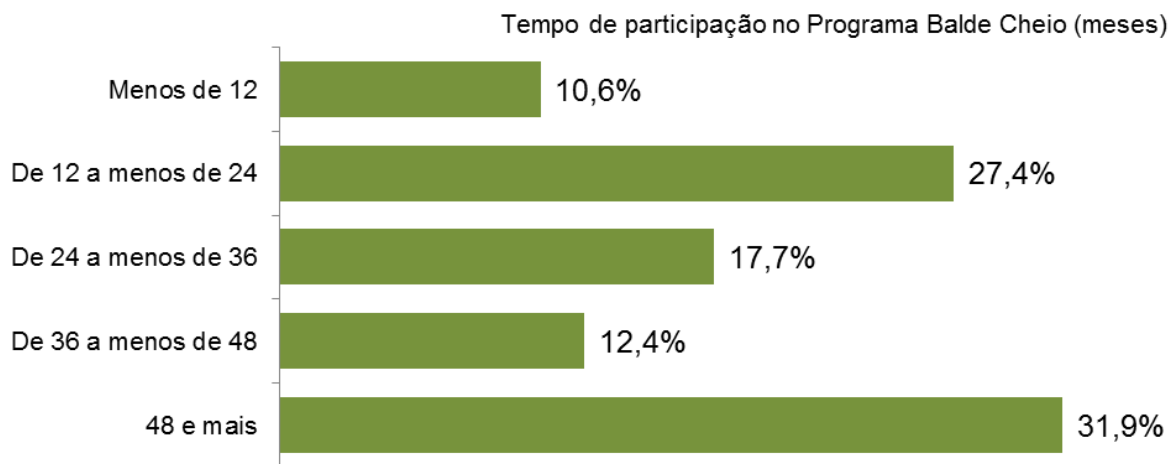


Gráfico 28. Distribuição das propriedades, segundo estratos de tempo de participação (em meses) da propriedade no Programa Balde Cheio. Planilha IAT. Programa Balde Cheio em Minas Gerais, 2016.

Dados dos proprietários e colaboradores

Na grande maioria das propriedades, o responsável pela fazenda é proprietário (87,9%) (Gráfico 29). Nas demais situações, há arrendatários, meeiro ou parceiro, comodatário e outras situações.

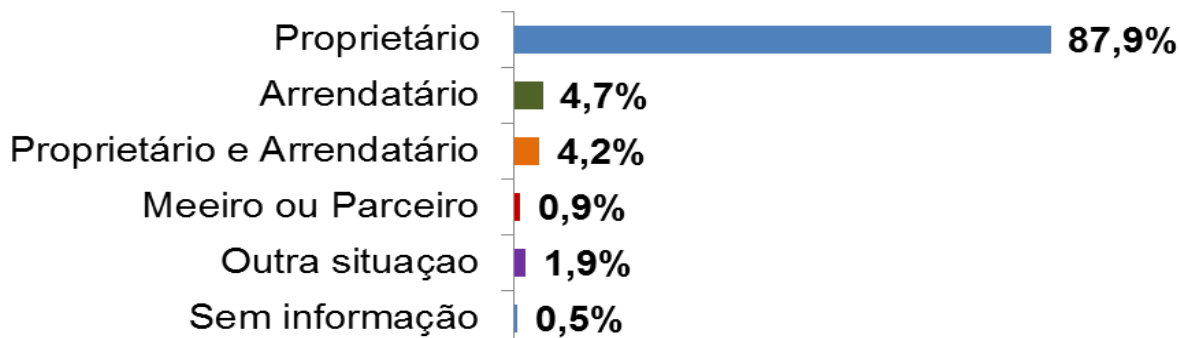


Gráfico 29. Distribuição dos produtores, segundo condição de posse da terra. Planilha IAT. Programa Balde Cheio Minas Gerais, 2016.

A faixa etária destes proprietários se estende de 21 a 80 anos, sendo 48,6 anos a idade média deste grupo (Tabela 11) e mais da metade (54,1%) possui entre 40 e 59 anos (Gráfico 30). Já os filhos possuem de 1 a 52 anos, porém, a metade dos filhos (50,1%) possui menos de 19 anos (Tabela 11 e Gráfico 30). A idade média dos funcionários é de 37,8 anos.

Tabela 11. Valores mínimo, máximo e médio de idade (anos) e escolaridade (anos de estudo formal), segundo perfil de grau de relacionamento dos indivíduos integrantes da propriedade. Planilha IAT. Programa Balde Cheio Minas Gerais, 2016.

PERFIL DE RELACIONAMENTO	Nº	IDADE (anos)			ESCOLARIDADE (anos)		
		MINIMA	MÁXIMA	MÉDIA	MINIMA	MÁXIMA	MÉDIA
PROPRIETÁRIO/A	329	21	80	48,6	1	23	9,7
COMODATÁRIO	1	44	44	44,0	20	20	20,0
ESPOSA	5	26	59	39,4	4	18	11,0
FILHO/A	128	1	52	19,9	0	23	10,2
PAI	2	54	67	60,5	5	9	7,0
MÃE	6	52	80	62,3	1	12	5,5
IRMÃO	1	28	28	28,0	12	12	12,0
NORA	2	30	50	40,0	12	12	12,0
NETA	2	4	22	13,0	0	17	8,5
FUNCIONÁRIO/A	89	16	75	37,8	0	17	7,7
COLABORADOR	3	50	70	58,0	3	18	8,7
SEM IDENTIFICAÇÃO	3	-	-	-	-	-	-

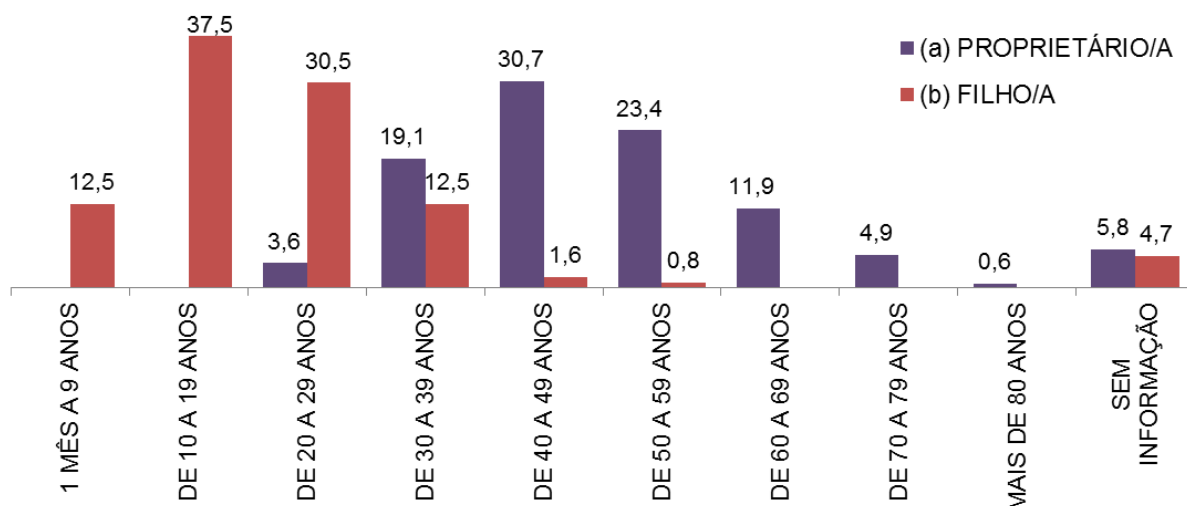


Gráfico 30. Distribuição dos indivíduos, segundo estratos de idade (anos), considerando o perfil de (a) proprietário/a e (b) filho/a. Planilha IAT. Programa Balde Cheio Minas Gerais, 2016.

Em termos de escolaridade, a média de instrução formal dos proprietários é 9,7 anos, sendo que 25,5% possuem ensino médio completo e 8,8% deles possuem nível superior completo (Tabela 11 e Gráfico 31). O perfil de formação dos proprietários da amostra é superior quando comparado a grande maioria dos produtores brasileiros. Segundo os dados do Censo Agropecuário 2006 (IBGE, 2009), somente 5,9% dos produtores tinham ensino médio completo e 2,8% dos produtores possuíam nível superior completo. Isto demonstra um perfil de instrução diferenciado e que com maiores habilidades para gerenciar e adotar tecnologias.

Em complementação, a nova geração (com menor idade) mantém maior nível de instrução formal: 39,9% dos filhos possuem ensino médio incompleto e completo e 18,0% está cursando graduação ou já concluiu o nível superior.

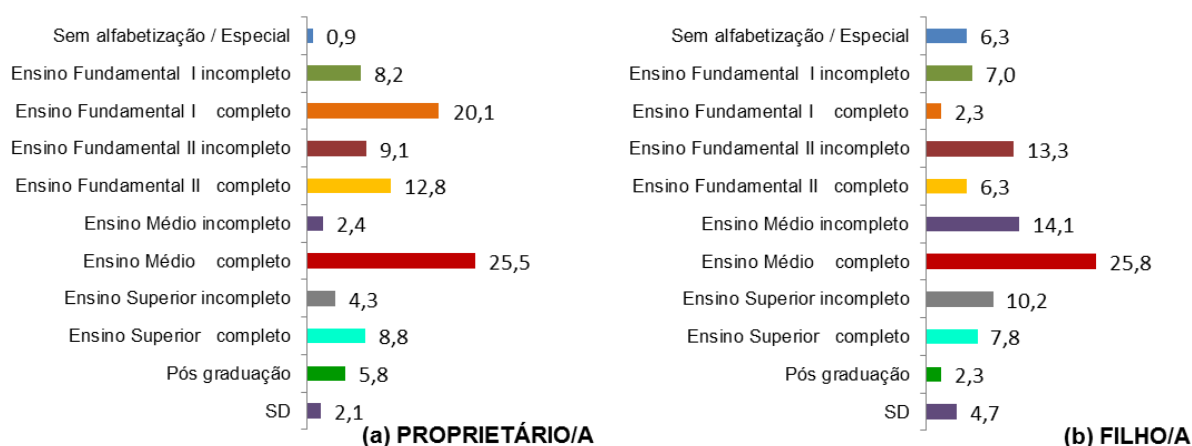


Gráfico 31. Distribuição dos indivíduos, segundo escolaridade (níveis de ensino completo e incompleto), considerando o perfil de (a) proprietário/a e (b) filho/a. Planilha IAT. Programa Balde Cheio Minas Gerais, 2016.

O tempo em que os produtores deste grupo desenvolvem atividade leiteira variou de 3 a 720 meses (60 anos) e a grande maioria dos produtores (75,3%) possui mais de 60 meses (2,5 anos) de atividade leiteira (Gráfico 32), sendo a média de 214,5 meses (17,8 anos). Com

relação ao tempo que os produtores participam do Programa Balde Cheio, temos produtores com 1 mês a 192 meses (16 anos) e média de 32 meses (2,7 anos). De maneira geral, o grupo compreendido na amostra tem uma experiência mais recente com o Programa, já que 63,8% dos produtores têm menos de 36 meses (1,5 anos) de participação no Balde Cheio (Gráfico 32). Seria importante, nos próximos anos ampliar a coleta de dados em propriedades com maior tempo de inserção no projeto para enriquecimento dos dados.

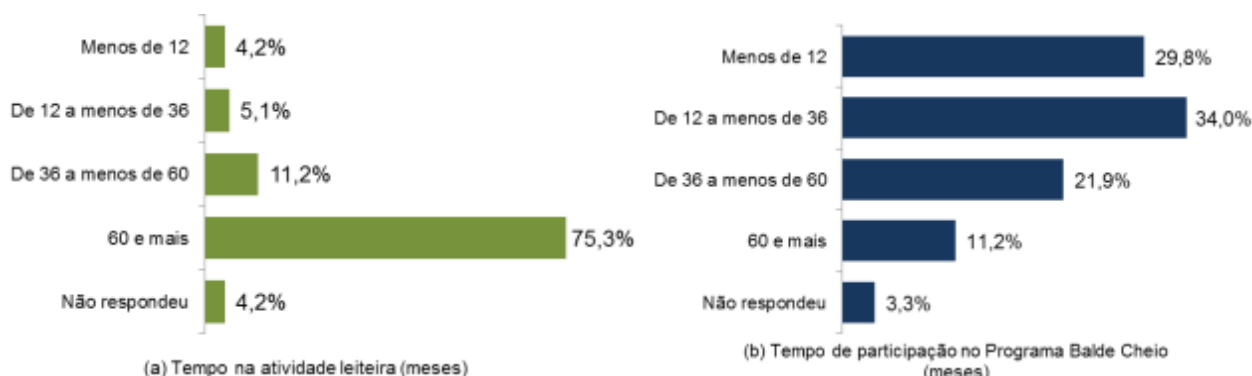


Gráfico 32. Distribuição das propriedades agrícolas, segundo estratos de (a) tempo de exercício na atividade leiteira (meses) e (b) tempo de participação da propriedade no Programa Balde Cheio (meses). Planilha IAT. Programa Balde Cheio Minas Gerais, 2016.

O número de pessoas existentes por propriedade envolvidas nas atividades agrícolas da mesma variou de 1 a 8 pessoas, sendo que pouco mais da metade delas desenvolve suas atividades com mais de 1 a 3 pessoas (Gráfico 33).

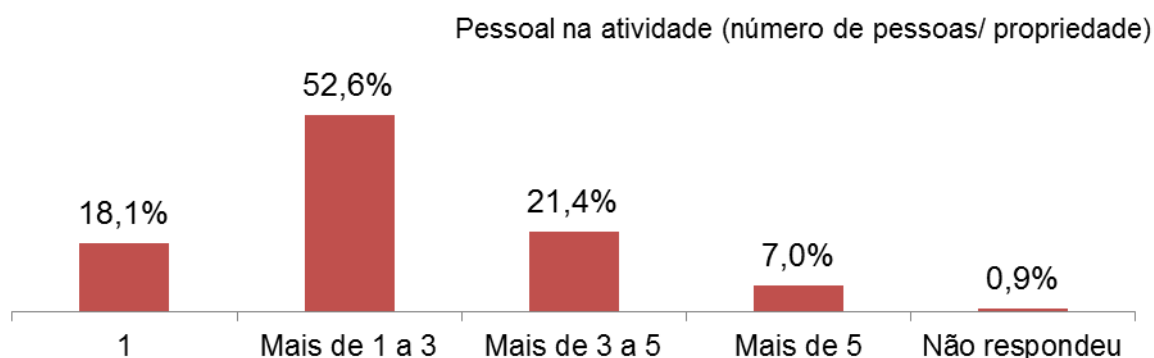


Gráfico 33. Distribuição das propriedades agrícolas, segundo estratos de número de pessoas envolvidas na atividade agrícola por propriedade. Planilha IAT. Programa Balde Cheio Minas Gerais, 2016.

A Tabela 12 apresenta os percentuais de dedicação de tempo à atividade leiteira por perfil de relacionamento com a propriedade (proprietário, filho(a), funcionário, etc.). Observa-se que os proprietários têm um tempo de dedicação média para a atividade leite de 64,1% de seu tempo, no entanto, em 38% das situações, a atividade leiteira representa a única atividade executada pelo proprietário (Gráfico 34). No caso dos filhos, há menor envolvimento com a atividade leiteira, quase metade (46,9%) não tem envolvimento com a atividade leiteira (Gráfico 34). Parte em decorrência da idade (32,8% tem menos de 15 anos e encontra-se em

idade escolar), mas aspectos de busca de alternativa de outras atividades fora da atividade agrícola podem estar influenciando. Neste sentido, a geração de renda por meio da intensificação do processo produtivo pode ser um dos fatores mais importantes que favoreçam a sucessão na atividade leiteira.

Tabela 12. Percentual de dedicação à atividade leiteira, valores mínimo, máximo e médio, segundo perfil de grau de relacionamento. Planilha IAT. Programa Balde Cheio Minas Gerais, 2016.

PERFIL DE RELACIONAMENTO	Nº	% TEMPO DE DEDICAÇÃO ATIVIDADE LEITEIRA		
		MINIMA	MÁXIMA	MÉDIA
PROPRIETÁRIO/A	329	0,0	100,0	64,1
COMODATÁRIO	1	70,0	70,0	70,0
ESPOSA	5	0,0	30,0	6,0
FILHO/A	128	0,0	100,0	30,3
PAI	2	50,0	100,0	75,0
MÃE	6	0,0	100,0	21,7
IRMÃO	1	0,0	-	0,0
NORA	2	0,0	-	0,0
NETA	2	0,0	-	0,0
FUNCIONÁRIO/A	89	10,0	100,0	80,7
COLABORADOR	3	50,0	100,0	66,7
SEM IDENTIFICAÇÃO	3	-	-	-

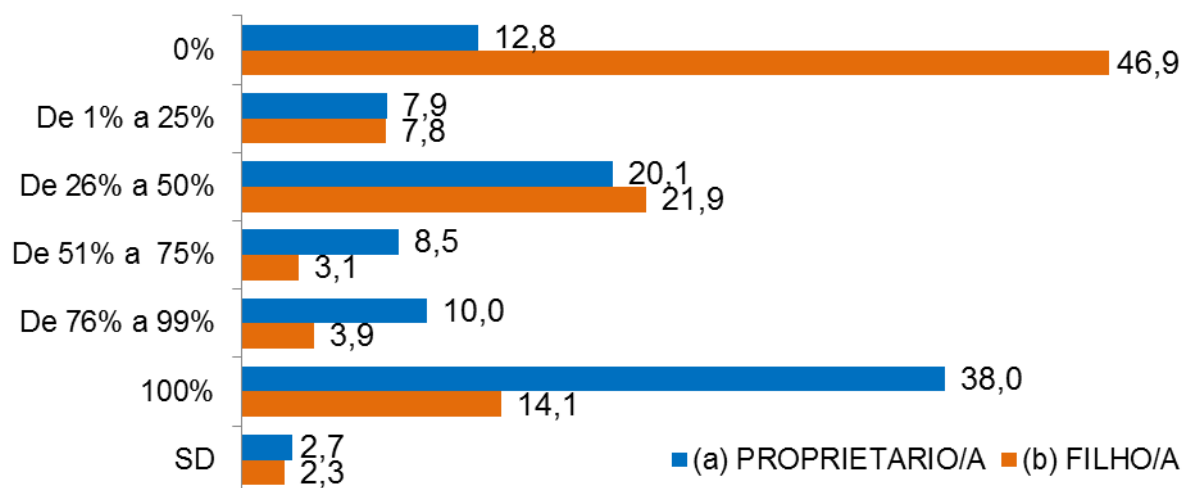


Gráfico 34. Distribuição dos indivíduos, segundo tempo de dedicação à atividade leiteira, considerando o perfil de (a) proprietário/a e (b) filho/a. Planilha IAT. Programa Balde Cheio Minas Gerais, 2016.

Apenas um quinto das propriedades (22,8%) registrou contratação de funcionários na propriedade o que confirma a característica de propriedades familiares em sua essência. Mais da metade destas propriedades (55,1%) relatou contratação de um funcionário e outros 24,5%, contratação de dois funcionários. Houve registro de contratação de até cinco funcionários por propriedade. O tempo médio de dedicação destes funcionários a atividade leiteira foi de 80,7% (Tabela 12).

Por outro lado, 38,1% das propriedades registraram a contratação de mais de 100 diárias por ano para auxílio na atividade leiteira (Gráfico 35), havendo propriedade com registro de 1.825 diárias nos últimos 12 meses. Em um quinto das propriedades (20,9%) não houve contratação de diária para a atividade leiteira durante os últimos 12 meses.

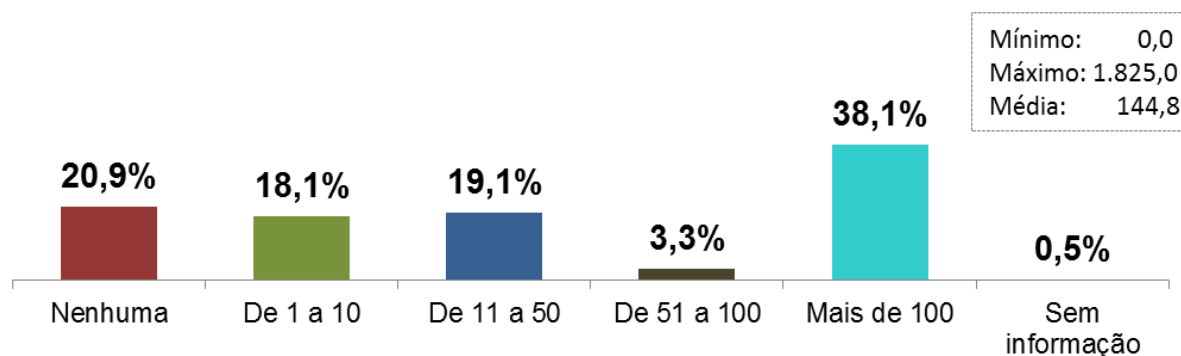


Gráfico 35. Distribuição das propriedades, segundo número de contratação de diárias para a atividade leiteira durante os últimos 12 meses. Planilha IAT. Programa Balde Cheio Minas Gerais, 2016.

A participação efetiva dos produtores em associações, cooperativa e sindicato rural pode ser observada no Gráfico 36. Os dados demonstram um maior nível de participação dos produtores em cooperativa (67,4% participam ocasionalmente ou regularmente). A participação em associações tem o menor registro (33,5%) entre os tipos de organização e o sindicato apresenta a menor participação regular (15,3%). Estes indicadores revelam a oportunidade para os sistemas cooperativos e associativistas demonstrarem aos produtores a importância para que ações conjuntas relativas à pecuária leiteira, tais como formação de políticas públicas de interesse ao setor e a prestação de serviços fundamentais para o desenvolvimento rural, como é o caso a assistência técnica de qualidade e continuada.

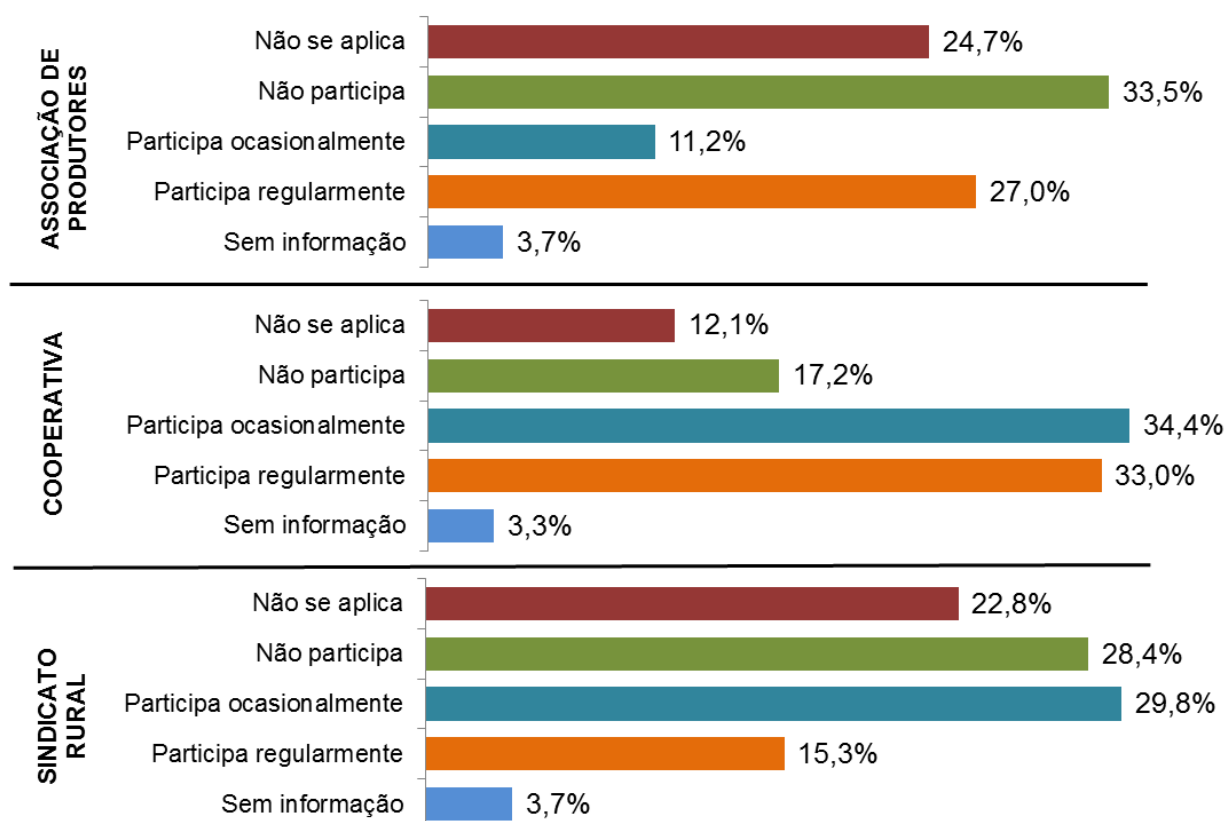


Gráfico 36. Distribuição dos proprietários, segundo perfil de participação em associação de produtores, cooperativa e sindicato rural (%). Planilha IAT. Programa Balde Cheio Minas Gerais, 2016.

Localização, dados da área e indicadores de uso de solo

A distância das propriedades até o centro urbano mais próximo variou de 0,5 a 65 km (Tabela 13). Mais da metade das propriedades (57,6%) estão a menos de 15 km de um centro urbano, com uma distância média observada de 18,35 km. Já a distância média percorrida para alcançar uma estrada asfaltada ou calçada é de 10,9 km para este grupo analisado, variando de 100 metros a 48 km. Os centros urbanos mais próximos possuem de 8 a 150.000 mil habitantes, sendo que em 55,9% das propriedades, o centro urbano mais próximo tem menos de 20 mil habitantes. Seguindo os critérios do IBGE, mais de 90,0% das propriedades da amostra estariam inseridas em cidades pequenas (menos de 100 mil habitantes) (Gráfico 37).

Tabela 13. Valor mínimo, valor máximo e valor médio de distância da propriedade até a principal estrada asfaltada e/ou calçada, distância da propriedade ao centro urbano mais próximo e população do centro urbano mais próximo. Planilhas IAT. Programa Balde Cheio Minas Gerais, 2016.

Distância/ p População	Valor mínimo	Valor máximo	Média
Distância até a estrada asfaltada e/ou calçada (km)	0,01	48,00	10,90
Distância até o centro urbano mais próximo (km)	0,50	65,00	18,35
População do centro urbano mais próximo (habitantes)	8	150.000	27.364

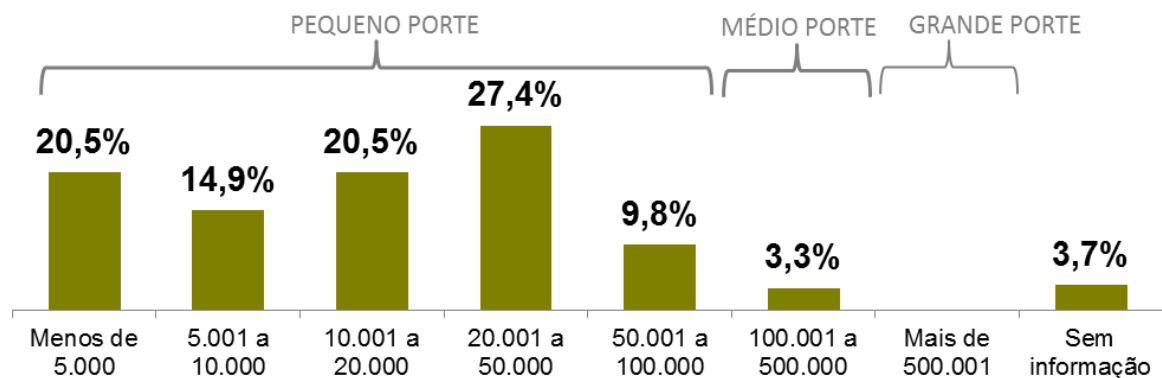


Gráfico 37. Distribuição das propriedades agrícolas, segundo estratos de população do centro urbano mais próximo da propriedade (número de habitantes). Planilha IAT. Programa Balde Cheio Minas Gerais, 2016.

A área das propriedades agrícolas da amostra do IAT variou de 1,4 a 640 ha, com média correspondente a 64,1ha. O Gráfico 38 apresenta a distribuição das propriedades segundo estratos de área. Mais da metade das propriedades (54,5%) possuem área entre 10 a menos de 50 ha e 18,7% detêm propriedades com mais de 100 ha.

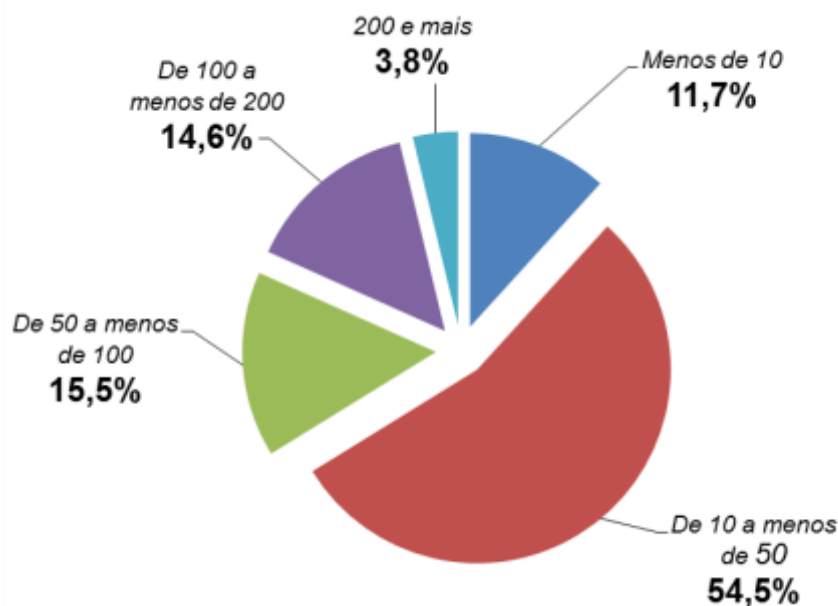


Gráfico 38. Distribuição das propriedades agrícolas, segundo estratos de área (ha). Planilha IAT. Programa Balde Cheio Minas Gerais, 2016.

A Tabela 14 e o Gráfico 39 apresentam dados que caracterizam a ocupação da área das propriedades. Área de pastagem extensiva consiste na maior área da propriedade (média de 33,3 ha, variando de zero a 398 ha) com mais da metade das propriedades (52,15) possuindo entre 10 a 50 há de pastagem extensiva. A área média de pastagem intensiva observada na amostra foi de 3,4 ha/propriedade, porém quase metade das propriedades (49,4%) possui menos de 2 ha/propriedade. Em 67,4% das propriedades, as áreas de pastagem intensiva representam menos de 20% da área de pastagem (extensiva + intensiva) das propriedades (Gráfico 40), sendo que em um quarto das propriedades (26,0%), as áreas de pastagem intensiva formam menos de 5% da área de pastagem. Isso demonstra a possibilidade de ampliação de melhoria de manejo das pastagens com maior produção, enquanto libera áreas para: (a) diversificação de atividades agropecuárias; (b) recuperação de áreas degradadas; (c) reserva legal e (d) APPs (áreas de proteção permanente), sem comprometer a geração de renda das propriedades.

Tabela 14. Valor mínimo, valor máximo, média e desvio padrão de indicadores de perfil de ocupação de área das propriedades. Planilha IAT. Programa Balde Cheio Minas Gerais, 2016.

Variável	Valor mínimo	Valor máximo	Média	Desvio padrão	Coefficiente de variação
Área de pastagem intensiva	-	35,0	3,4	0,3	135,3
Área de pastagem extensiva	-	398,0	33,3	3,4	147,4
Área de cana de açúcar	-	63,0	1,3	0,3	351,1
Área para produção de silagem	-	35,0	2,8	0,4	195,3
Área de benfeitorias, corredores, malhadouros, etc.	-	50,0	1,9	0,3	246,5
Área destinada para cultivo agrícola - milho, soja, etc.	-	50,0	0,6	0,3	621,9
Área com espécies permanentes	-	200,0	3,1	1,1	507,6
Área de preservação permanente APP	-	65,0	5,8	0,7	172,5
Área de reserva legal	-	176,4	7,8	1,3	241,8
Área arrendada de terceiro	-	80,0	1,9	0,6	443,8
Área arrendada para terceiro	-	92,0	0,5	0,4	1.418,5

Á área de produção intensiva de volumoso (pastagem intensiva + cana de açúcar + silagem) média foi de 7,5 ha/propriedade (3,4 ha de pastagem intensiva + 1,3 ha de cana de açúcar + 2,8 ha de silagem) (Tabela 14). No entanto, a maioria das propriedades possui menos de 1,0 hectare de área de cana-de-açúcar e silagem (66,5% e 61,4%, respectivamente) como se observa no Gráfico 39c e 39d. Destaque para 16,7% das propriedades que possuem 5 ha ou mais de produção de silagem.

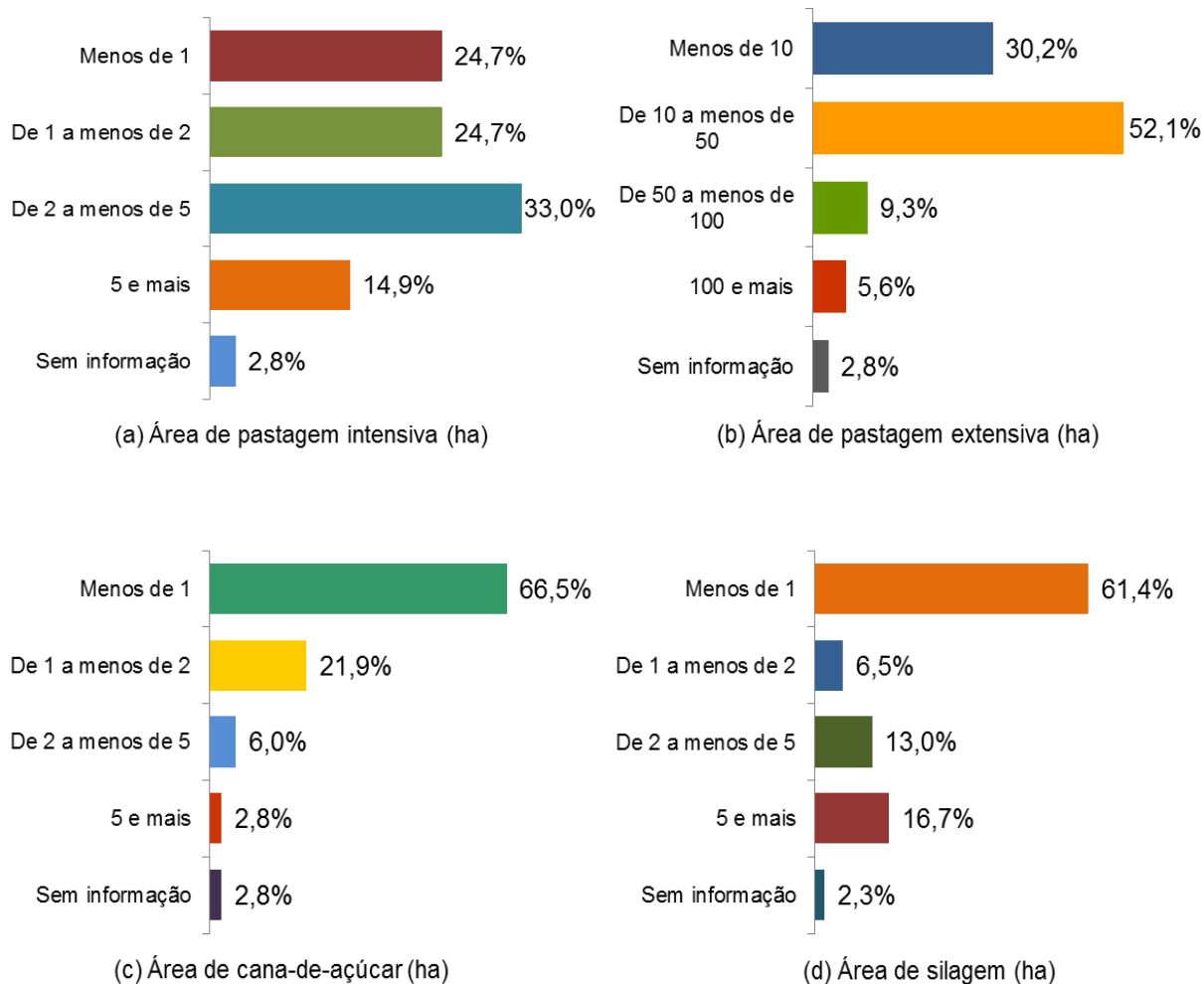


Gráfico 39. Distribuição das propriedades agrícolas, segundo estratos de (a) área de pastagem intensiva (ha), (b) área de pastagem extensiva (ha), (c) área de cana-de-açúcar (ha) e (d) área de silagem (ha). Planilha IAT. Programa Balde Cheio Minas Gerais, 2016.

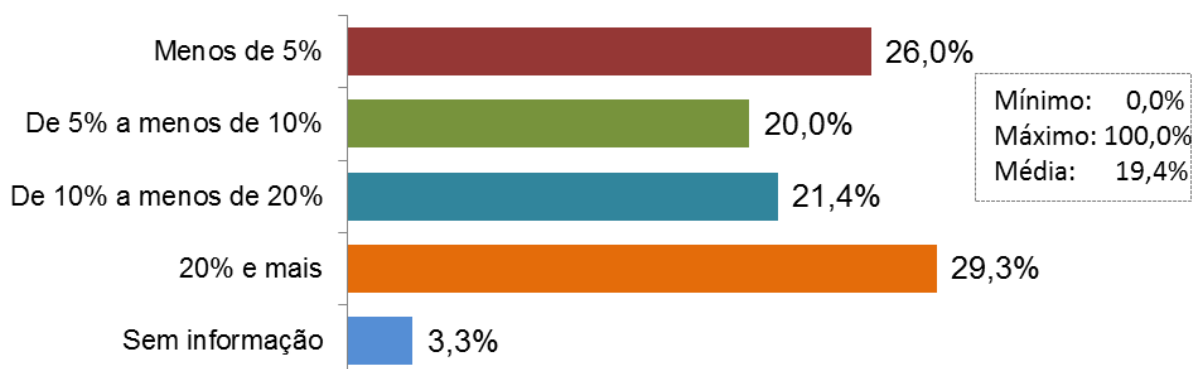


Gráfico 40. Distribuição das propriedades agrícolas, segundo estratos de % de área de pastagem intensiva sobre a área de pastagem (intensiva + extensiva). Planilha IAT. Programa Balde Cheio Minas Gerais, 2016.

De maneira geral, a área de produção intensiva de volumoso representa menos de 25% da área total da propriedade em quase dois terços das propriedades da amostra (73,0%) (Gráfico

41). Os dados do Gráfico 42 demonstram que as propriedades empregam diferentes estratégias para produção intensiva de volumoso definindo sistema com diferentes distribuições de área entre pastagem intensiva, cana-de-açúcar e silagem. Em quase metade das propriedades (46,5%), a área de cana de açúcar representa de 75 a 100% da área de produção intensiva de volumoso, o que a configuraria como um elemento importante na produção de volumoso na propriedade. Por outro lado, em metade das propriedades (51,6%) a área de silagem corresponde a menos de 25% da área de produção intensiva de volumoso, no entanto, em 37,7% das propriedades a área de silagem corresponde de 75 a 100% desta área. Na média do grupo de propriedades, o perfil da área de produção intensiva de volumoso teve a seguinte composição: 52,5% área de pastagem intensiva, 24,2% de área de cana-de-açúcar e 23,3% área de silagem, mas como demonstrado no Gráfico 42 as composições do sistema variam bastante.

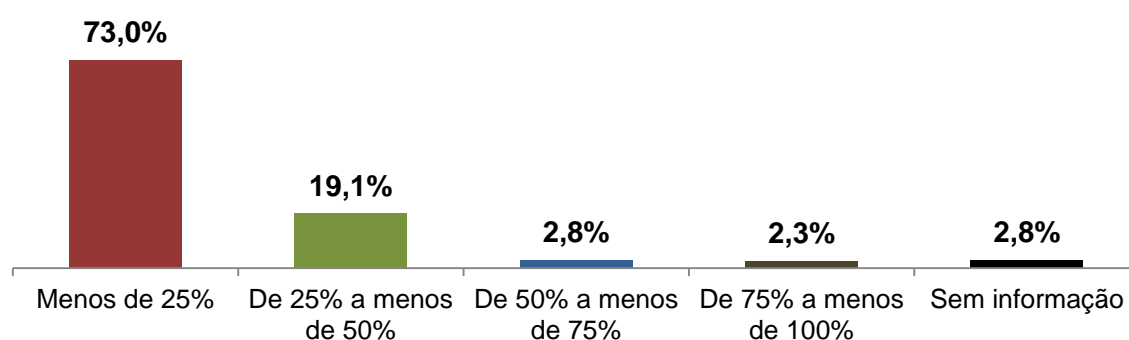


Gráfico 41. Distribuição das propriedades agrícolas, segundo estratos de % de área de pastagem intensiva + silagem + cana-de-açúcar sobre a área total. Planilha IAT. Programa Balde Cheio Minas Gerais, 2016.

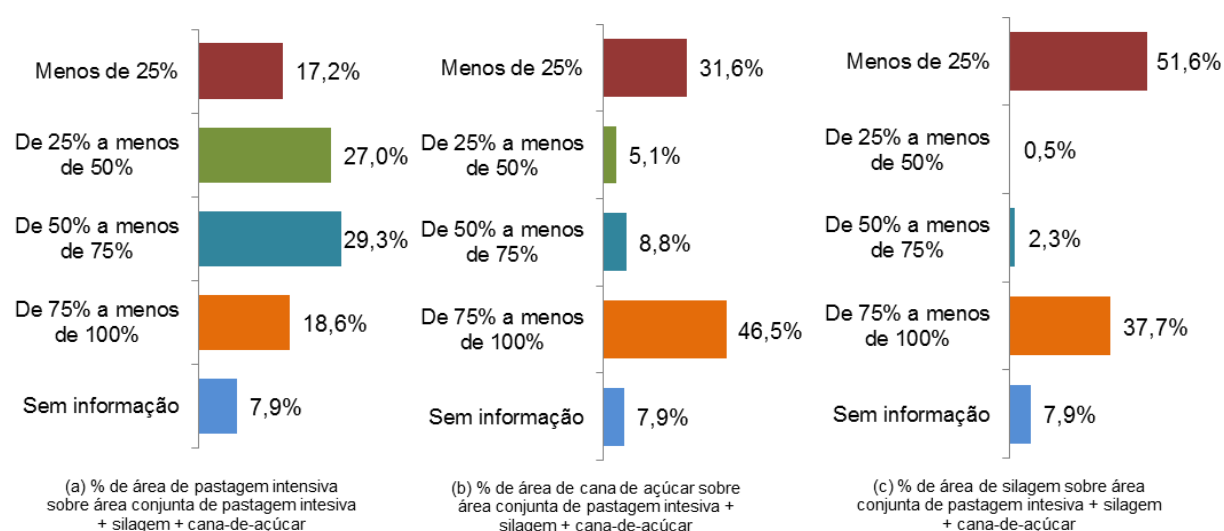


Gráfico 42. Distribuição das propriedades agrícolas, segundo estratos de (a) % de área de pastagem intensiva sobre área total de pastagem intensiva + silagem + cana-de-açúcar, (b) % de área de cana-de-açúcar sobre área total de pastagem intensiva + silagem + cana-de-açúcar e (c) % de área de silagem sobre área total de pastagem intensiva + silagem + cana-de-açúcar. Planilha IAT. Programa Balde Cheio Minas Gerais, 2016.

O fato é que a grande maioria das propriedades (72,6%) produz mais que 75% do volumoso demandado na propriedade (Gráfico 43). Alerta deve ser feito para 13,5% das propriedades em que a produção interna de volumoso representa menos de 25% do que é demandado pelo rebanho e para 7,4% que a produção atinge entre 25 a 50% da demanda da propriedade.

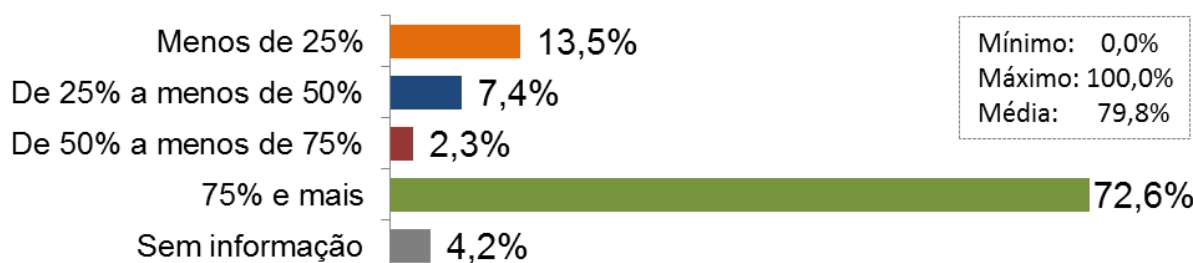


Gráfico 43. Distribuição das propriedades agrícolas, segundo estratos de percentual de produção de volumoso na propriedade. Planilhas IAT. Programa Balde Cheio Minas Gerais, 2016.

As áreas médias de preservação permanente APP e reserva legal no grupo foi de 5,8 ha e 7,8 ha (Tabela 14). No entanto, há propriedades que não registraram na propriedade ocorrência de tais áreas. Em pouco mais da metade das propriedades (55,8%) estas áreas representam menos de 20% da área total da propriedade.

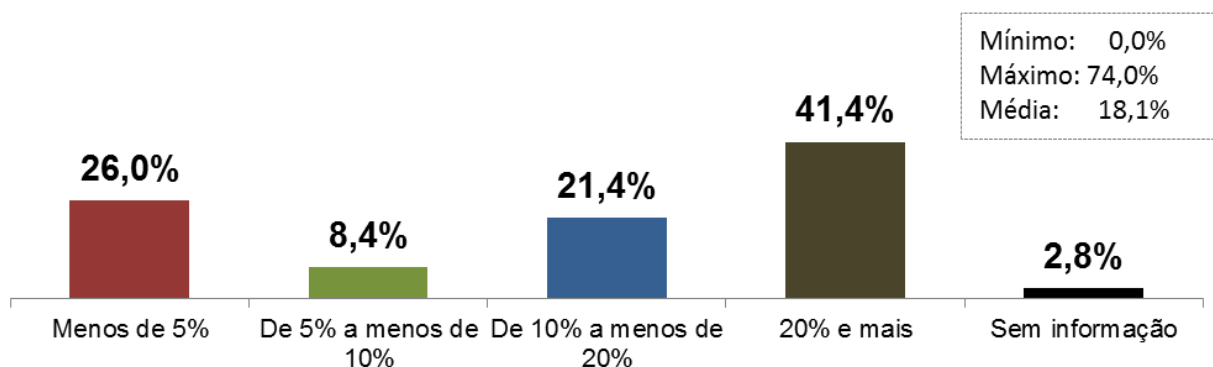


Gráfico 44. Distribuição das propriedades agrícolas, segundo estratos de % de área de preservação + reserva legal sobre a área total. Planilha IAT. Programa Balde Cheio Minas Gerais, 2016.

Adicionalmente, 14,0% das propriedades informaram não possuir o Cadastro Ambiental Rural (CAR) (Gráfico 45). Criado pela Lei 12.651/12, o CAR é um registro eletrônico, obrigatório para todos os imóveis rurais. O percentual de produtores que ainda não fizeram o CAR é preocupante, considerando que o prazo final para isso é 31 de dezembro de 2017. A adesão ao cadastro significa cumprir uma exigência legal, portanto, dar tranquilidade para que o produtor continue produzindo.

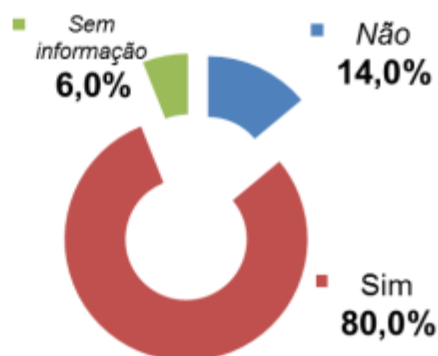


Gráfico 45. Distribuição das propriedades agrícolas, segundo existência de cadastro ambiental rural (CAR). Planilha IAT. Programa Balde Cheio Minas Gerais, 2016.

Dados de rebanho

Pouco mais de um terço das propriedades (35,3%) possui rebanho de raça não especializada.

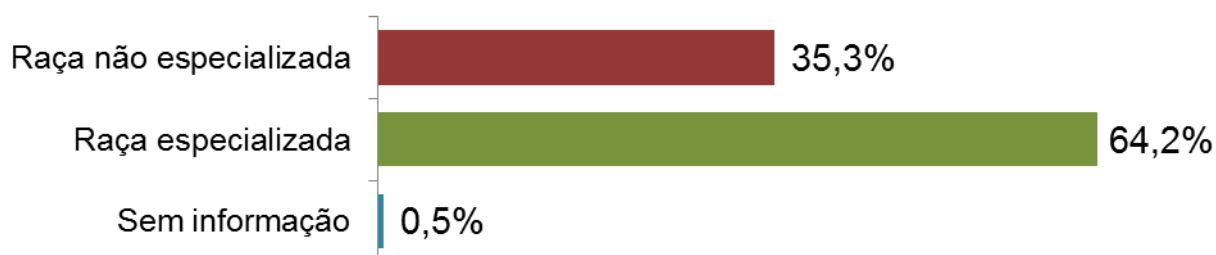


Gráfico 46. Perfil de aptidão/ especialização do rebanho (% de propriedades). Planilha IAT. Programa Balde Cheio Minas Gerais, 2016.

A Tabela 15 e os gráficos 47 e 48 apresentam dados de composição de rebanho com foco na distribuição do grupo de vacas e vacas em lactação. Os valores observados na amostra das duzentas e quinze propriedades das planilhas de IAT são próximos aos analisados no grupo das planilhas de acompanhamento zootécnico-econômico, valendo as mesmas constatações já feitas. Manteve-se a tabela e os gráficos para registro dos dados da referida amostra.

Tabela 15. Valor mínimo, valor máximo, média e desvio padrão de indicadores de perfil de rebanho leiteiro das propriedades. Planilhas IAT. Programa Balde Cheio Minas Gerais, 2016.

	Vacas em lactação (unidade)	Vacas secas (unidade)	Bezerras (unidade)	Novilhas (unidade)	Bezerros (unidade)	Garrotes (unidade)	Touros (unidade)
Valor mínimo	3	0	0	0	0	0	0
Valor máximo	340	114	212	325	134	58,8	11
Média	29,7	9,3	14,2	17,0	7,4	1,7	1,0
Desvio padrão	2,4	0,8	1,4	2,3	0,9	0,5	0,1
Coeficiente de variação	117,5	130,0	145,0	195,3	177,2	399,5	120,2

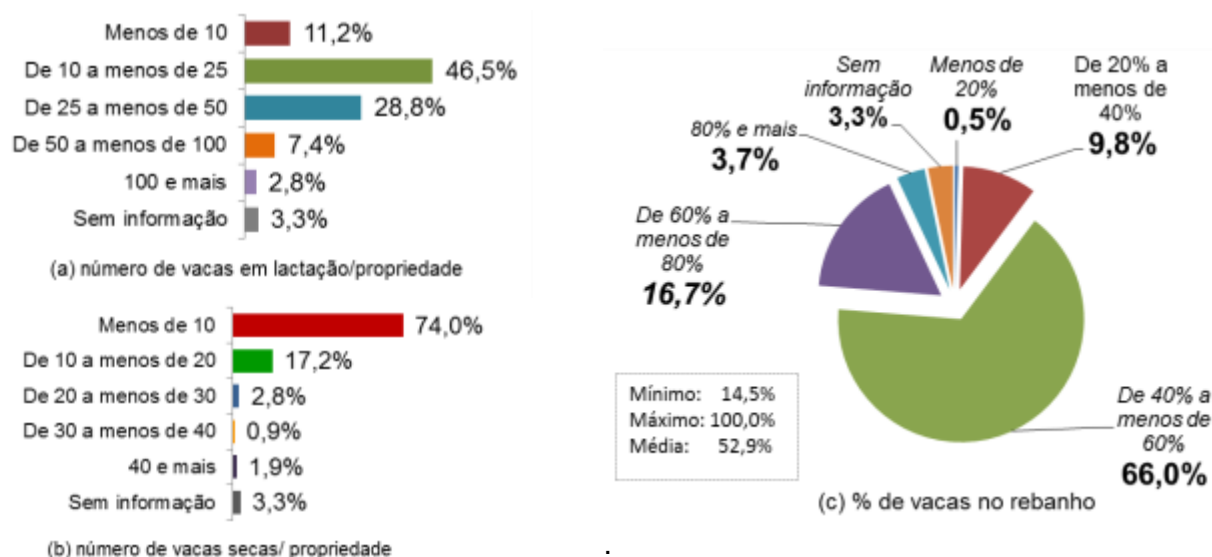


Gráfico 47. Distribuição das propriedades agrícolas, segundo estratos de (a) número de vacas em lactação/ propriedade (unidade), (b) número de vacas secas/ propriedade (unidade) e (c) percentual de vacas no total do rebanho (%). Planilhas IAT. Programa Balde Cheio Minas Gerais, 2016.

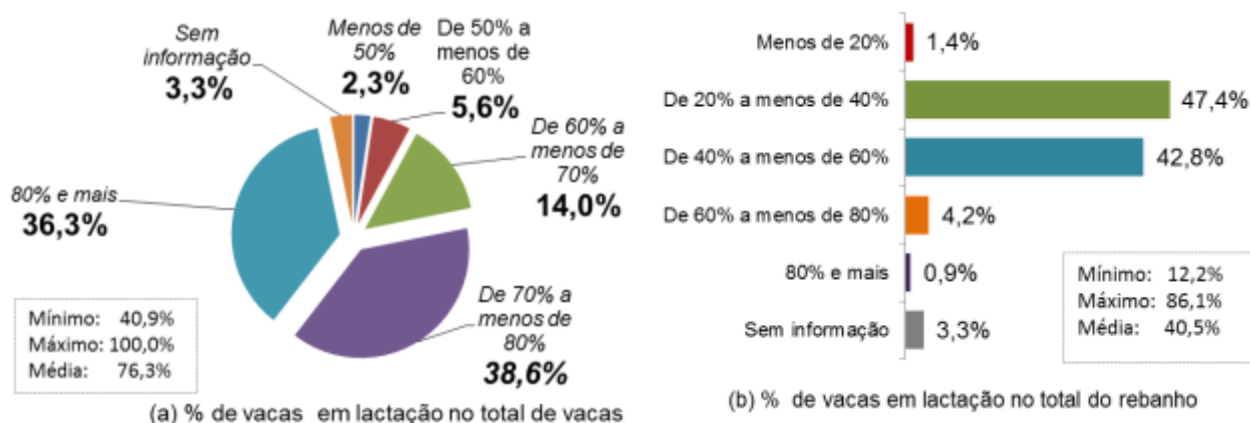


Gráfico 48. Distribuição das propriedades agrícolas, segundo estratos de (a) percentual de vacas em lactação no total de vacas (%) e (b) percentual de vacas em lactação no rebanho. Planilha IAT. Programa Balde Cheio Minas Gerais, 2016.

Produção leiteira e indicadores de produtividade

A produção média de leite por propriedade do grupo foi de 353 litros (Gráfico 49). Valor menor que o observado na amostra das planilhas econômico-zootécnico (391 litros/propriedade/dia), porém ainda superior à média estimada de 72 litros por fazenda leiteira no país (ZOCCAL, 2016). Há neste grupo um maior número de propriedades com propriedades (44,2%) com menos de 200 litros/dia/propriedade, isso provavelmente decorre de parte significativa deste grupo integrar a menos tempo o programa Balde Cheio e demonstra o trabalho a ser desenvolvido para melhoria da produção leiteira.

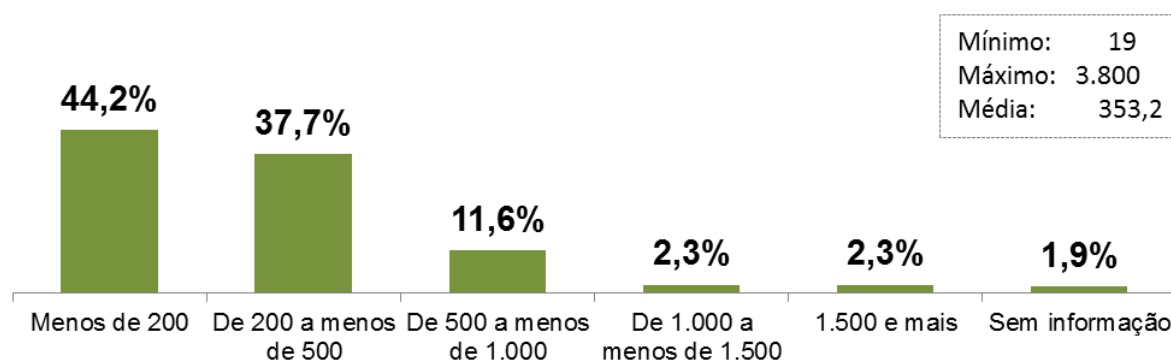


Gráfico 49. Distribuição das propriedades agrícolas, segundo estratos de produção diária de leite por propriedade (l/dia/propriedade). Planilhas IAT. Programa Balde Cheio Minas Gerais, 2016.

De forma semelhante, a Tabela 15 e o Gráfico 50 apresentam dados de composição de rebanho com foco na distribuição do grupo de vacas e vacas em lactação. Os valores observados na amostra das duzentas e quinze propriedades das planilhas de IAT são próximos aos analisados no grupo das planilhas de acompanhamento zootécnico-econômico, valendo as mesmas constatações já feitas. Manteve-se a tabela e os gráficos para registro dos dados da referida amostra. Os dados produtivos auferidos pelo IAT indicam produtividade acima das médias nacionais e ainda, revelam potencial para expansão da produção aos produtores que permanecerem no trabalho de intensificação da produção leiteira em suas propriedades.

Tabela 16. Valor mínimo, valor máximo, média e desvio padrão de indicadores de produtividade física leiteira das propriedades. Planilha IAT. Programa Balde Cheio Minas Gerais, 2016.

	Vacas em lactação por ha (nº vacas/ha)	Média das vacas em lactação (l/vaca lactação/dia)	Média das vacas do rebanho (l/vaca rebanho/dia)	Produtividade leiteira por área* (l/ha/ano)
Valor mínimo	0,03	0,92	0,68	13,21
Valor máximo	5,93	66	66	62.434,21
Média	1,16	11,92	9,28	5.555,95
Desvio padrão	0,07	0,4	0,38	473,47
Coeficiente de variação	82,65	47,83	58,41	122,02

* sem Equivalente-leite

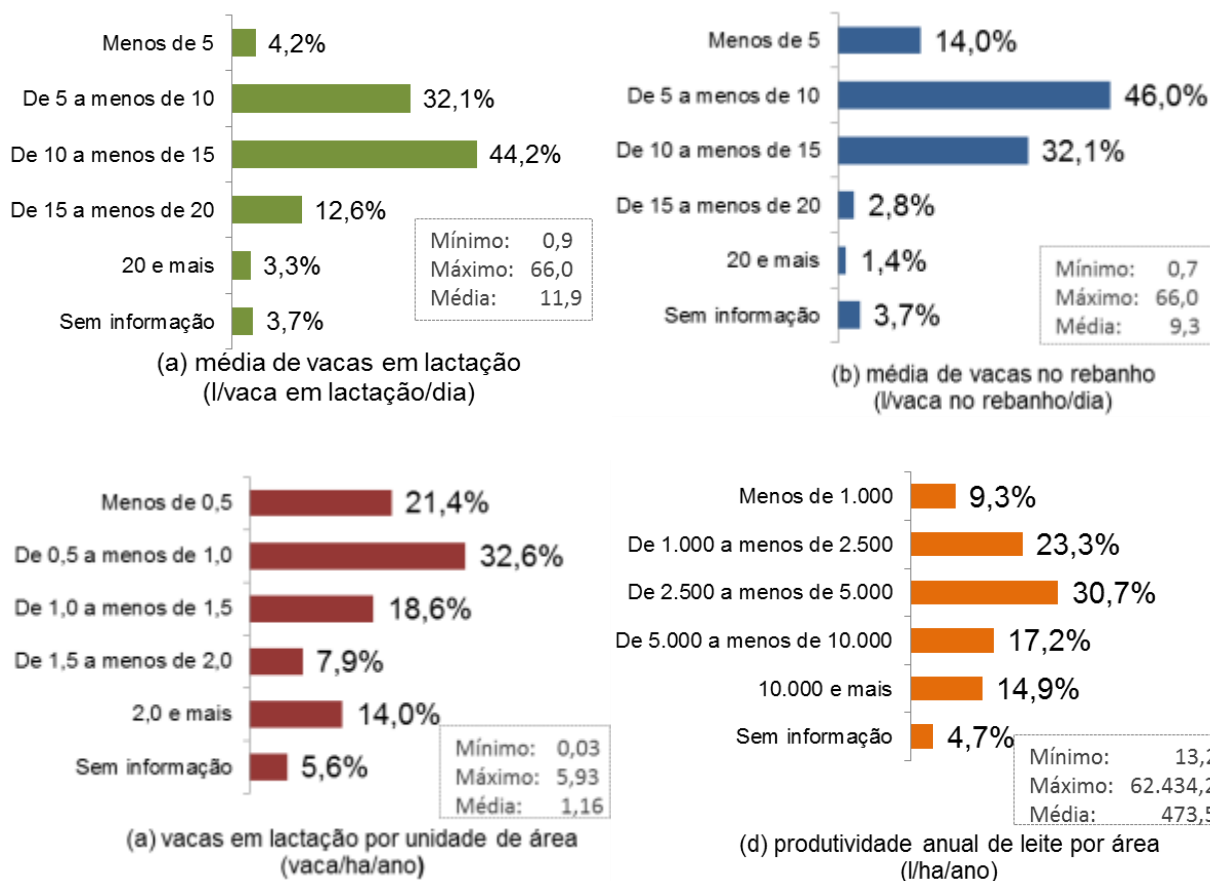


Gráfico 50. Distribuição das propriedades agrícolas, segundo estratos de (a) produção diária média de leite por vaca em lactação (l/vaca em lactação/dia), (b) produção diária média de leite por vaca do rebanho (l/vaca do rebanho/dia), (c) número de vacas em lactação por unidade de área (vaca/ha/ano) e (d) produtividade anual de leite por área (l/ha/ano). Planilhas IAT. Programa Balde Cheio Minas Gerais, 2016.

Comercialização e preço de leite

Segundo os produtores, o número de possíveis compradores varia de 2 a 120. No entanto, 58,6% das propriedades registraram de três a cinco possíveis compradores (Gráfico 51) e, no caso de 7,4% das propriedades, o número de compradores seria de um ou dois, o que é bastante limitante para estas propriedades.

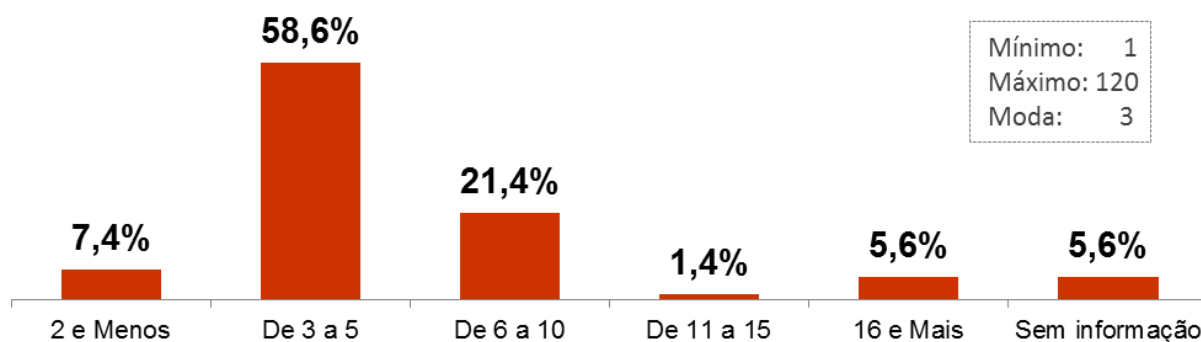


Gráfico 51. Distribuição das propriedades agrícolas, segundo número de possíveis compradores de leite. Planilhas IAT. Programa Balde Cheio Minas Gerais, 2016.

A grande maioria das propriedades (88,8%) comercializa leite fluído. Somente 8,4% das propriedades têm produção de derivados de leite (Gráfico 52). Quase metade das propriedades (49,3%) comercializa 100% do leite produzido com as indústrias e outros 37,7% das propriedades fazem a entrega de 100% da produção para cooperativas (Gráfico 53). Isso demonstra rede de interação direta entre indústria/cooperativa com produtores, excluindo a figura de intermediários. Somente uma propriedade apresentou comercialização com Programas de Governo. A comercialização direta com consumidor é pequena e em baixa escala.



Gráfico 52. Distribuição das propriedades agrícolas, segundo perfil de produção de derivados de leite (p.ex. queijo, manteiga) para comercialização (% de propriedades). Planilhas IAT. Programa Balde Cheio Minas Gerais, 2016.

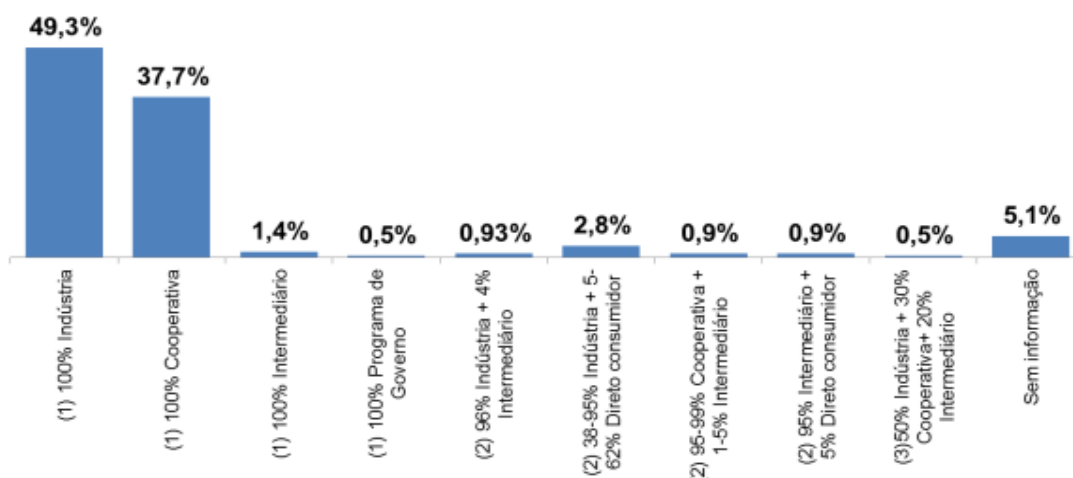


Gráfico 53. Distribuição das propriedades agrícolas, segundo perfil do comprador do leite. Planilhas IAT. Programa Balde Cheio Minas Gerais, 2016.

As distâncias entre o produtor e o ponto de comercialização oscilaram de 100 metros a 600 km. No caso da indústria, a distância média foi de 53,4 km (com amplo coeficiente de variação) e no caso de cooperativa, foi de 37,0 km. Em termos de tempo de relacionamento, o tempo mais longo é observado entre produtor e cooperativa (média de 13,0 anos), seguido pelo tempo de produtor x intermediário (9 anos).

O perfil de relacionamento entre produtor e comprador é na sua maioria pautado por acordo informal ou ausência de contrato ou relação de confiança (Gráfico 54). No caso de cooperativa, quase metade dos produtores (49,3%) possui um contrato formal de compra/venda de leite. No caso de Programas de Governo, a formalização de relacionamento é obrigatória.

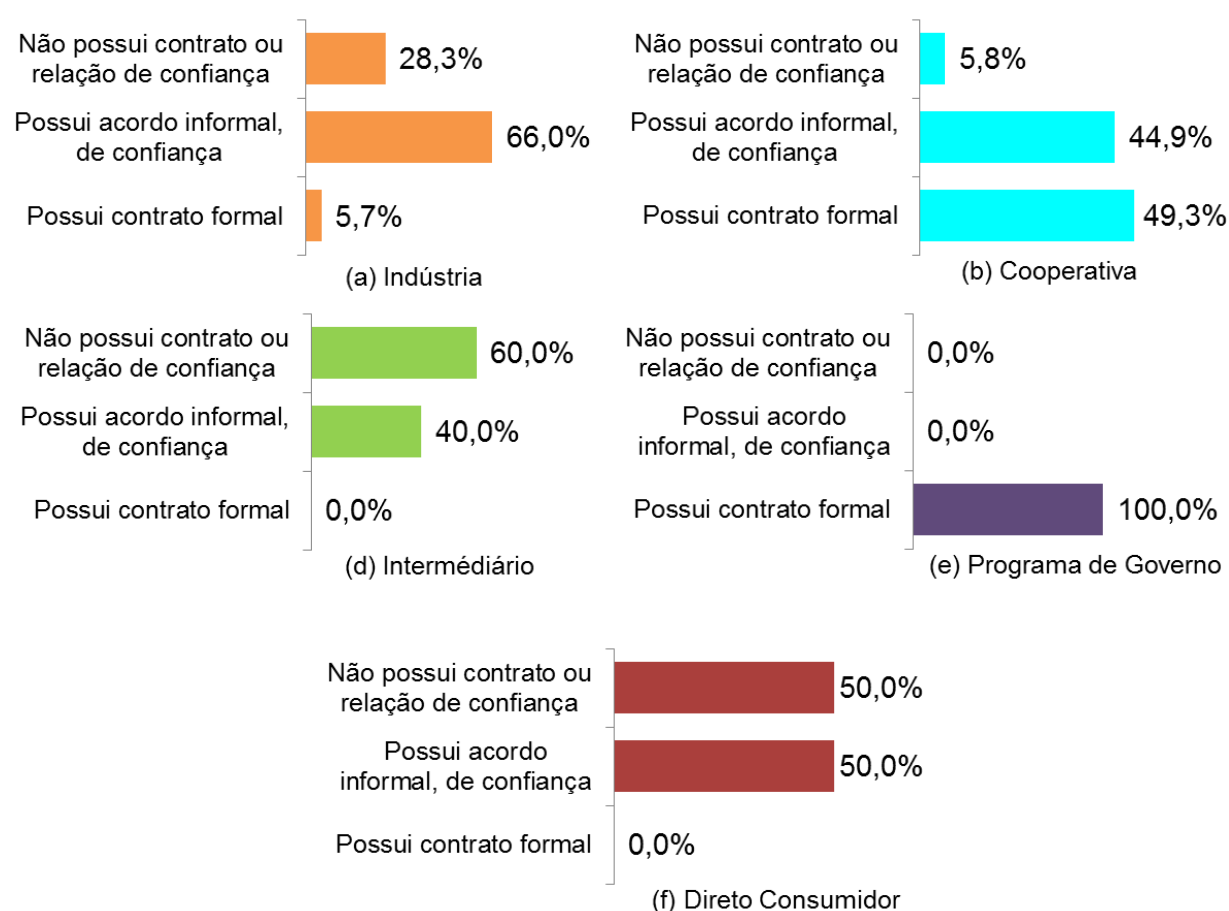


Gráfico 54. Distribuição das propriedades agrícolas, segundo perfil relação que possuem com o comprador de leite. Planilhas IAT. Programa Balde Cheio Minas Gerais, 2016.

Quase metade das propriedades (49,8%) relatou receber algum tipo de bonificação, as quais variaram de R\$0,01/l a R\$ 1,05/l (Tabela 17). Bonificações relacionadas à contagem bacteriana total – CBT (47,0% das propriedades), teor de gordura (42,3%), contagem de células somáticas – CCS (39,5%) e teor de proteína (39,1%) foram os tipos de pagamento adicionais mais mencionados como recebidos pelos produtores. Estas bonificações variaram de R\$0,01/l a R\$ 0,94/litro, o que indica que os esforços aplicados em qualidade do leite

podem se transformar em estratégia interessante para que haja aumento dos valores pagos pelo litro de leite ao produtor.

Tabela 17. Recebimento de bonificação: percentual de propriedades que receberam (%), valor mínimo, valor máximo e valor médio (R\$/l), segundo o perfil de bonificação recebida. Planilhas IAT. Programa Balde Cheio Minas Gerais, 2016.

Tipo de bonificação	% de propriedades	Valor mínimo	Valor máximo	Média
Contagem Bacteriana Total (CBT)	47,0	0,01	0,70	0,06
Contagem de Células Somáticas (CCS)	39,5	0,01	0,20	0,04
Gordura	42,3	0,01	0,40	0,04
Proteína	39,1	0,01	0,20	0,03
Sólidos Totais	3,3	0,02	0,12	0,03
Sanidade	-	-	-	-
Boas Práticas Agrícolas (BPA)	2,8	0,02	0,03	0,02
Participação no Programa Balde Cheio	4,7	0,01	0,05	0,04
Distância da Empresa	4,7	0,01	0,12	0,07
Volume de Leite	18,6	0,01	0,94	0,10

A atividade leiteira corresponde a 100% da renda da propriedade para 43,3% das propriedades do grupo (Gráfico 55). Em média, a atividade correspondeu a 78,5% da renda neste conjunto de propriedades, o que demonstra a importância da produção leiteira para sustento das famílias.

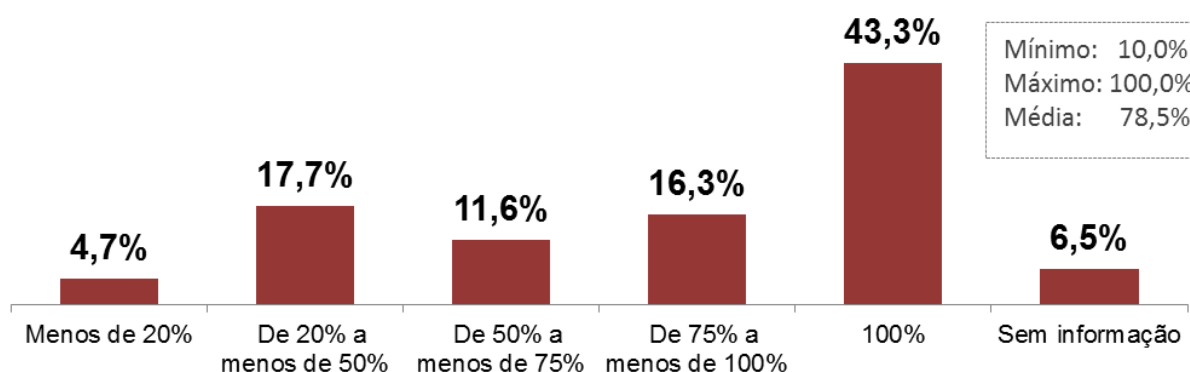


Gráfico 55. Distribuição das propriedades agrícolas, segundo percentual de participação da atividade leiteira na renda da propriedade. Planilhas IAT. Programa Balde Cheio Minas Gerais, 2016.

Acesso à informação, visitas de assistência técnica e contratação de financiamento

A assistência técnica é referida como fonte de obtenção de informação técnica e de mercado para 91,2% das propriedades, expressando a confiança dos produtores nos técnicos e, principalmente, a efetividade das orientações por eles recomendadas (Gráfico 56). Dentre os meios de comunicação de massa, a televisão é citada como o mais importante (84,2% das propriedades a tem como fonte de informação). Chama atenção, que a internet (48,4%) supera o rádio, o jornal e revistas especializadas como fonte de informação.

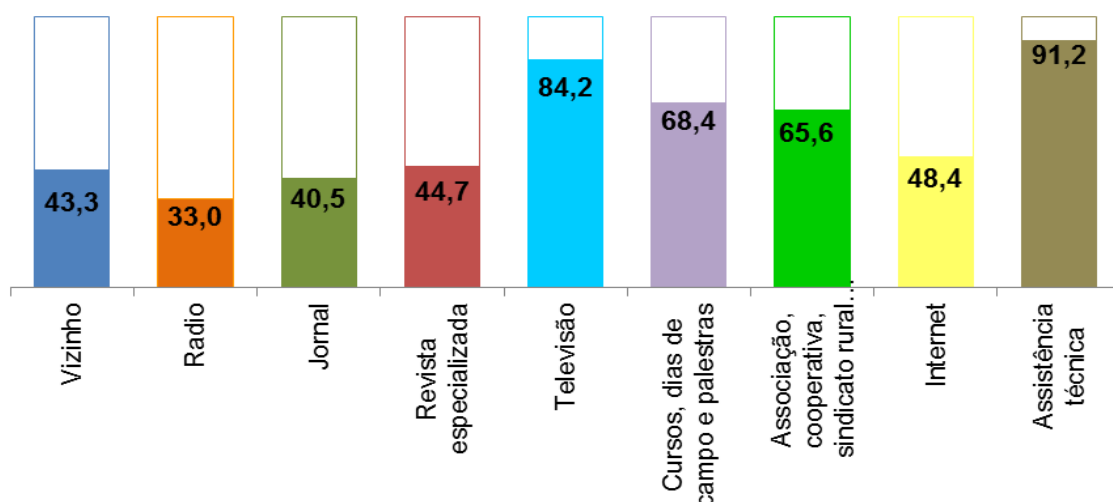


Gráfico 56. Percentual de uso de meio/ fonte para obtenção de informação técnica e de mercado sobre leite. Planilha IAT. Programa Balde Cheio Minas Gerais, 2016.

Quase metade das propriedades (47,4%) recebeu de 6 a 12 visitas da assistência técnica recebidas nos últimos 12 meses (Gráfico 57). Vale lembrar que 29,8% das propriedades integram o Programa Balde Cheio a menos de 12 meses, o que pode ter relação com o número menor de 6 visitas para 12,6% das propriedades.

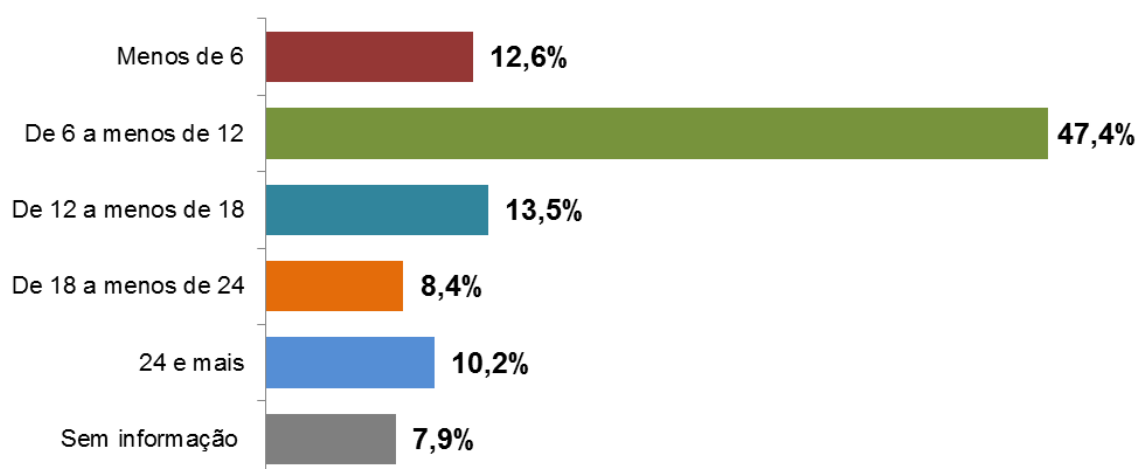


Gráfico 57. Distribuição das propriedades agrícolas, segundo estratos de número de visitas da assistência técnica recebidas nos últimos 12 meses. Planilha IAT. Programa Balde Cheio Minas Gerais, 2016.

A grande maioria das propriedades da amostra (81,9%) relatou não ter contratado custeio para cobertura das despesas da produção (Gráfico 58). No entanto, 10,7% adquiriram financiamento acima de R\$ 10.000,00 até o valor de R\$ 300.000,00. Dentre os que obtiveram empréstimo, a média dos mesmos foi de R\$ 40.725,00 por propriedade.

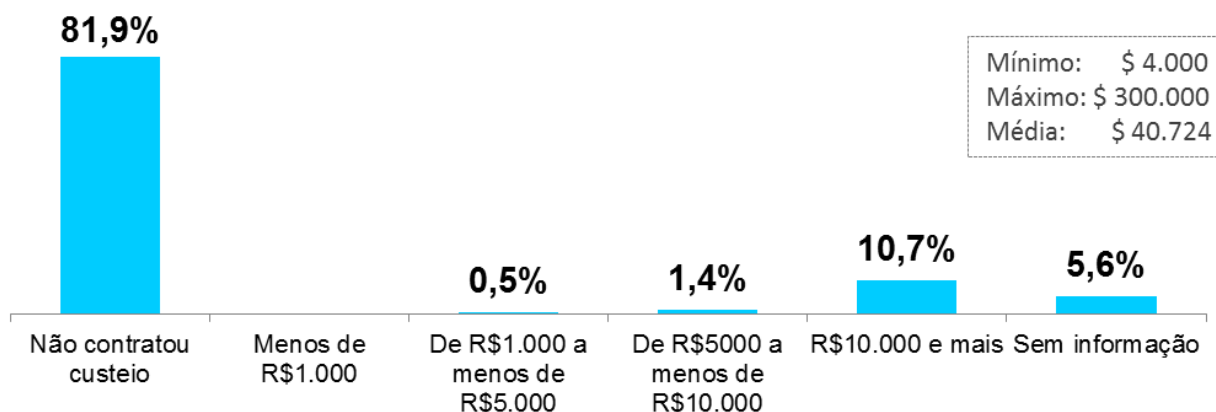


Gráfico 58. Distribuição das propriedades agrícolas, segundo estratos de valor de contratação de custeio. Planilha IAT. Programa Balde Cheio Minas Gerais, 2016.

Já em termos de financiamento para aquisição de bens, 16,8% das propriedades fizeram contratação de empréstimo para compra de animais nos valores de R\$ 5.000,00 a R\$ 147.000,00 (média de R\$ 56.232,00) (Gráfico 59). Pouco mais de 5,0% das propriedades realizou empréstimo para compra de máquinas e equipamentos, em especial equipamentos para implantação de sistemas de irrigação, sendo a média de R\$ 51.327,00 por propriedade.

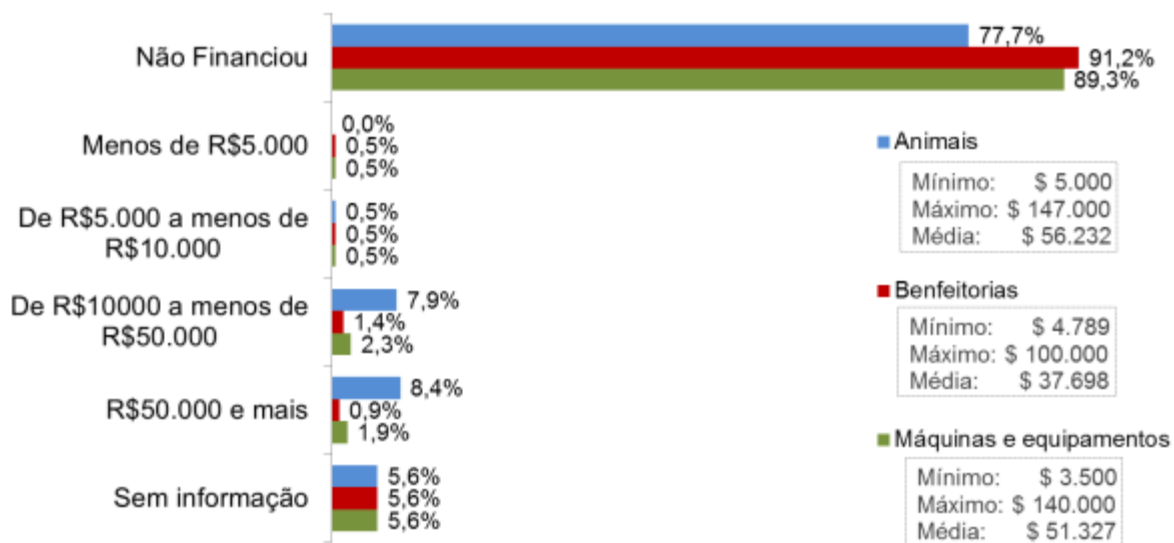


Gráfico 59. Distribuição das propriedades agrícolas, segundo estratos de valor de contratação de financiamento para aquisição de animais, benfeitorias e máquinas/equipamentos. Planilha IAT. Programa Balde Cheio Minas Gerais, 2016.

Índice de Atualização Tecnológica – IAT

A ferramenta Índice de Atualização Tecnológica - IAT apresenta detalhadamente os diferentes níveis de uso de tecnologia em várias dimensões do sistema produtivo. São questões que conjuntamente compõem uma análise do uso de boas práticas e de tecnologia de produto e de processo no âmbito das propriedades assistidas e podem indicar fragilidades que requerem ações de melhoria direcionadas.

O valor do IAT varia de 0,0 a 1,00. O valor mínimo do IAT obtido dentre as propriedades foi 0,16 e o valor máximo, 0,72. O Gráfico 60 apresenta a configuração da composição destas propriedades.

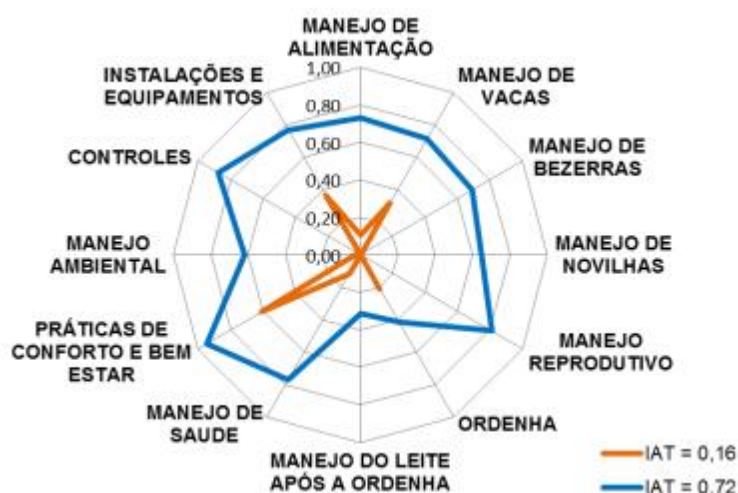


Gráfico 60. Composição dos subíndices de propriedades com o menor e o maior valor de Índice de Atualização Tecnológica. Planilha IAT. Programa Balde Cheio Minas Gerais, 2016.

Mais da metade das propriedades (56,3%) obtiveram valores de IAT entre 0,4 a 0,6 (Gráfico 61). Somente 17,2% tiveram valor de IAT superior a 0,6. Tal situação demonstra a amplitude de melhorias que podem ser efetuadas em termos de uso de tecnologias que aproximem ao nível mais atualizado.

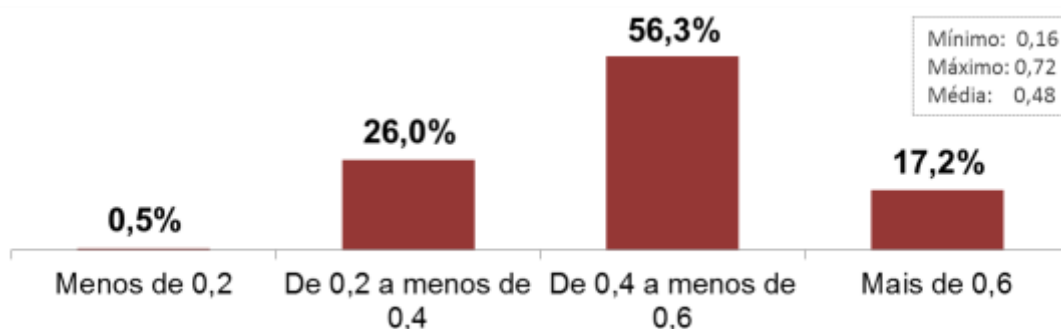


Gráfico 61. Distribuição das propriedades agrícolas, segundo estratos de valor do índice de atualização tecnológica (IAT). Planilha IAT. Programa Balde Cheio Minas Gerais, 2016.

Observando cada dimensão especificamente, os dados demonstram que as dimensões “Práticas de conforto e bem estar” (0,62), “Controles” (0,57), “Manejo de leite após a ordenha” (0,54) e “Instalações e equipamentos” (9,54) apresentam níveis de uso de tecnologias mais atualizadas e recomendadas. Por outro lado, as dimensões “Manejo de bezerras” (0,26), “Manejo ambiental” (0,31) e “Manejo de saúde” (0,36) apresentaram os menores valores médios e são aspectos do sistema produtivo que requerem esforços de implantação de melhorias.

Adicionalmente, os coeficientes de variação nos demonstram a extensão da variabilidade em relação à média do conjunto amostrado. Neste sentido, as dimensões “Manejo de novilhas” (67,9%), “Manejo ambiental” (57,2%) e “Manejo de bezerras” (55,1%) apresentam uma maior amplitude de variabilidade, os valores obtidos são mais heterogêneos. Já as dimensões “Instalações e equipamentos” (23,3%) e “Manejo de vacas” (24,3%) apresentam um padrão mais homogêneo de uso de tecnologias dentro as propriedades. O Gráfico 62 ilustra os valores mínimos, máximos e médios obtidos para cada dimensão, facilitando a visualização das informações abrangidas pelo IAT.

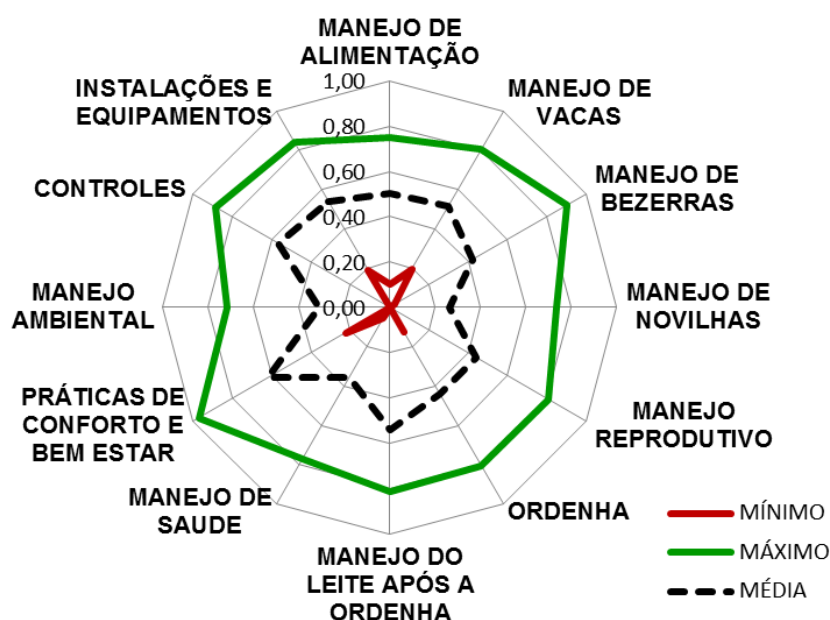


Gráfico 62. Índice de atualização tecnológica (IAT): valores mínimos, máximos e médios obtido em cada subíndice. Planilha IAT. Programa Balde Cheio Minas Gerais, 2016.

A seguir, apresentam-se comentários para cada uma das dimensões expondo alguns destaques e focos de melhoria.

FERTILIDADE DE SOLO E ADUBAÇÃO PARA PRODUÇÃO DE FORRAGEM

- Destaca-se positivamente o trabalho de recuperação de fertilidade do solo e da reversão do quadro de degradação de pastagens realizado até o momento. Mais de 80% das propriedades efetuam regularmente a amostragem de solo; 84% aplicam calcário com base na análise do solo e 95 % baseiam-se nas análises de solo para realizar as adubações de estruturação da produção vegetal. Quase 60% consideram a lotação animal a ser obtida como indicador para a adubação nitrogenada.
- Aspecto a ser melhorado: o uso de adubos orgânicos. A constatação de que 50% das propriedades não fazem a adubação orgânica, em eu pese ser a atividade leiteira geradora cotidiana deste tipo de fertilizante na forma de resíduos sólidos e/ou líquidos, indica que várias propriedades estão deixando de utilizar essa fonte de nutrientes, que se utilizada, significaria redução nos custos de produção. O indicativo de que apenas 10,7% fazem a adubação orgânica de acordo com a análise de solo e a análise do resíduo aplicado, forma correta de uso deste tipo de insumo, demonstra que poucos produtores e técnicos estão motivados para o uso deste insumo.

ALIMENTOS VOLUMOSOS

- Quase 80% das propriedades utilizam manejo intensivo de pastagens rotacionadas em parte da área de pastagem e um dia é o período de ocupação adotado pela maioria (70%), respeitando o ciclo recomendado para a espécie, assim como a altura do resíduo pós pastejo.
- A irrigação de pastagens está presente em 34,8% das propriedades e a prática de sobressemeadura com gramíneas forrageiras de clima temperado foi executada por 17,2% das propriedades avaliadas.
- A fertirrigação foi utilizada em 4,2% das propriedades.
- Somente 18,6% das propriedades controlam todas as pragas que atacam as pastagens e o uso de inseticidas biológicos ainda é pequeno (12% das propriedades).
- A limpeza de cochos apresentou dificuldades devido ao fato que mais da metade dos produtores não a faz ou realiza apenas a limpeza eventual dos resíduos.
- Observam-se bons índices de produção de alimentos volumosos na propriedade (72,6% das propriedades produzem mais de 75% da forragem necessária para o ano). Por outro lado, nem todas as categorias recebem alimento de alto valor nutricional. Apenas 33% das propriedades fornecem alimento volumoso de qualidade para todo o rebanho.
- Aproximadamente dois terços da amostra de produtores possuem canavial, sendo que 34,9% desconhecem a variedade plantada, enquanto 51,2% produzem silagem de milho/sorgo ou capim.

ALIMENTOS CONCENTRADOS

- O uso de alimentos concentrado e de misturas minerais são práticas usadas por quase todos os produtores. Menos de 1% dos produtores não usam nenhum tipo de alimento concentrado. Nas demais propriedades, aproximadamente um terço usam quantidades fixas ou a relação 3:1 (leite produzido:alimento concentrado) para fornecimento aos

animais. Devido ao fato do alimento concentrado ser o principal item componente do custo de produção de leite nas fazendas, há de ser mais trabalhado pelos técnicos.

- Também chama atenção que apenas 49,3% adquirem os ingredientes e formulam o próprio alimento concentrado.

ÁGUA

- Os resultados demonstram a necessidade de melhorias na gestão hídrica nas propriedades avaliadas. A recomendação técnica é que seja feita, ao menos, uma análise de qualidade da água por ano, pois existe um risco potencial considerando que 64,7% das fontes de água são superficiais e, portanto, mais susceptíveis a contaminação.

MANEJO DE VACAS

- Como parte dos fatores positivos quanto ao manejo, é que em quase a totalidade das propriedades, o manejo de interrupção da lactação 60 dias antes do parto é realizado e mais de 73% das propriedades usam medicamentos apropriados. As vacas recém-secadas também recebem manejo adequado.
- Apenas 29% das propriedades utilizam mistura de minerais apropriadas para vacas em final de gestação.
- Mais de 58% dos produtores fazem o acompanhamento dos partos e intervêm esporadicamente quando necessário (98,1%), porém, quando o fazem, a maioria não higieniza a vulva (72,1%).
- O manejo de colostro é um item praticamente desconhecido ou relegado a um segundo plano, visto que quase sempre o fornecimento é feito diretamente na vaca.

MANEJO DE BEZERRAS

- O aleitamento dos bezerros natural e a recria até o desmame ainda são realidade em 57,1 e 58,1% das propriedades, respectivamente. A cria individual sem contato com as vacas acontece em apenas 33,9% das propriedades. A bezerra permanece com a mãe (aleitamento natural) em 47,6% dos casos.
- A maioria dos produtores (78,3 %) utiliza algum tipo de alimento concentrado para as bezerras.
- A pesagem das bezerras não é realizada em 60% das propriedades, o que configura necessidade de melhorias quanto a este item do manejo.

MANEJO DE NOVILHAS

- Das propriedades amostradas, 12,1 % optam por não fazer a recria das novilhas
- Mais da metade das propriedades (59,4%) não fornecem alimento concentrado para as novilhas

- Quase 70% das propriedades recriam as novilhas em locais distantes, não havendo módulos exclusivos de pastagens rotacionadas.

MANEJO REPRODUTIVO

- A Inseminação artificial (IA) é realidade em mais da metade das propriedades analisadas, sendo que em 38,1% delas é feito repasse com monta natural e, 12,6% utilizam apenas a IA.
- O uso de Inseminação artificial com tempo fixo (IATF) é feito como rotina em 9,8% das propriedades.
- Quanto ao controle reprodutivo, a grande maioria das propriedades (83,3%) é assistida por médicos veterinários.

ORDENHA

- A ordenha manual está presente em apenas 18,6%, sendo os tipos balde ao pé, latão no fosso ou leite canalizado praticados em 35,6% das propriedades.
- O uso de peias no momento da ordenha pode ser considerado alto estando presente em 54,4% quando vacas são ordenhadas e em 63,7% na mungidura de primíparas, evidenciando problemas de manejo com animais menos dóceis e/ou aspectos relativos ao hábito dos produtores.
- 94,5% dos produtores fazem duas ordenhas diárias, mas o intervalo entre elas é de 9 e 15 horas em 83,3% das propriedades, acima do intervalo limite que é de 10 e 14 horas para que não haja perda significativa de leite.
- Na execução da ordenha, em 64,7% das propriedades não é utilizado jatos d'água para limpeza de tetos.
- O *pré-dipping* é usado em 64,2% das propriedades e em 67,0% delas há o uso do papel toalha descartável para secagem. O *pós-dipping* é feito em 60,9% das propriedades.
- O teste de mastite clínica não é realizado por 32,6% das propriedades, sendo que 31,6% delas usam a caneca corretamente.
- O teste de mastite subclínica não é executado em 60,3 % das propriedades.

MANEJO DO LEITE APÓS A ORDENHA

- Apenas 2,3% das propriedades avaliadas não resfriam o leite e 1,9% o fazem em tanques de imersão de latões.
- Nas fazendas amostradas, 70,7% realizam análises frequentes do leite, sendo as amostras coletadas pelo transportador do leite.

MANEJO DE SAÚDE

- O controle de carrapatos é baseado apenas na infestação na maioria das propriedades (85,6%).
- Mais da metade das propriedades (57,7%) atestam problemas de acesso à assistência veterinária credenciada PNCEBT (Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose).

PRÁTICAS DE CONFORTO E BEM-ESTAR

- O pastejo noturno e/ou no início da manhã foi incorporado na rotina de manejo de 73,1% das propriedades avaliadas, bem como a não movimentação dos animais em horários quentes do dia, seguido por 77,2% dos produtores.
- Entretanto, 69,8% das fazendas não praticam o rodízio quando o assunto são as áreas de sombra.

MANEJO AMBIENTAL

- Dentre as propriedades avaliadas, 54,4% protegem suas nascentes.
- Um quinto dos produtores (20,5%) relatou possuir outorga de uso de água. Deve ser considerado o fato de que para várias propriedades, a outorga não seja necessária, devido ao volume captado de água estar abaixo do que determina a legislação.

CONTROLES

- Os controles zootécnicos básicos e financeiros (despesas e receitas) são efetuados em todas as propriedades com mais de um ano de participação no trabalho.

INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

- Quanto ao local de ordenha, apenas 27,9% possuem fosso para executá-la.
- Os corredores por onde transitam os animais além de serem locados no mesmo nível do solo, possibilitando a formação de poças de água (74,9% das propriedades), não sofrem manutenção anual (74,0%).
- Apenas 3,3% das propriedades não possuem aparelho para eletrificação das cercas, mas 32,6% não tinham conhecimento da potência do choque.
- Das propriedades amostradas, somente 4,2% não possuem tanque para resfriamento do leite.
- No caso da existência de gerador de energia elétrica considerando a eventual falta de energia, 66,5% das propriedades não o tinham como equipamento capaz de permitir o uso da ordenha mecânica e do tanque para resfriamento do leite.

Considerações finais

Os dados apresentados neste Relatório demonstram a riqueza de informações que podem ser obtidas a partir da agregação e sistematização dos dados obtidos nas planilhas de acompanhamento econômico e zootécnico, bem como no questionário Índice de Atualização Tecnológica (IAT). Informações sobre dados de composição de rebanho, da produção leiteira, indicadores de qualidade, composição de área para produção de alimentos volumosos, aspectos de comercialização, uso detalhado de tecnologias dentre outras, permitem configurar um diagnóstico da situação e direcionar as ações de melhoria.

Inúmeros valores obtidos nos indicadores demonstram os impactos do Programa Balde Cheio nas propriedades agrícolas mineiras, tais como o percentual de vacas em lactação, a produtividade do rebanho e margem bruta. Os dados também apontam focos para melhoria.

Neste sentido, dois aspectos merecem atenção e sugere-se que sejam focos das ações em 2018: (a) aspectos ligados ao manejo sanitário do rebanho e (b) manejo ambiental. No primeiro caso, o fomento a aplicação das normas vigentes e a realização de treinamento direcionado são ações de melhoria que podem ser adotadas. No caso de manejo ambiental, sugere-se a realização de treinamentos dos extensionistas em recursos hídricos nos eventos regionais como forma de difundir conhecimentos sobre o tema e internalizar tais conceitos no cotidiano dos técnicos.

Outro aspecto a ser melhorado em 2018 refere-se a atualizações das planilhas de acompanhamento econômico e zootécnico e de IAT visando seu aprimoramento, bem como a ampliação do número de planilhas a serem avaliadas. É importante que este universo seja ampliado no relatório a ser elaborado com base no ano de 2017, atingindo um percentual significativo de, no mínimo, 50% das propriedades acompanhadas pelo Programa Balde Cheio em Minas Gerais.

O trabalho inicialmente realizado e apresentado neste relatório com uso de estatística exploratória pode ser ampliado e aprofundado com a aplicação de outras análises estatísticas e estudos específico para responder questões técnico-científicas.

Referências bibliográficas

- ABIA - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DA ALIMENTAÇÃO. **Principais Indicadores econômicos da indústria de alimentos**. São Paulo, 2016. Disponível em: <<http://www.abia.org.br/vsn/anexos/faturamento2016.pdf>>. Acesso em: 10 set. 2017.
- CASSOLI, L.D.; SILVA, J.; MACHADO.P.F. **Mapa da qualidade do leite: contagem de células somáticas (CCS)**. nº 1, Clínica do Leite. Agosto, 2016.
- COSTA, R.D., LAVON, G.C.R., MORGADO FILHO, J. e BONACORSI, R.C. **Pecuária leiteira no Brasil**. IPEA - Rio de Janeiro, 1971, 147p.
- GOMES, S.T. **Diagnóstico da Pecuária Leiteira do Estado de Minas Gerais em 2005**: relatório de pesquisa. Ed. FAEMG, SEBRAE-MG, OCEMG e SENAR-AR/MG - Belo Horizonte: FAEMG, 2006, 156p.
- GOMES, S.T. **Diagnóstico da cadeia produtiva do leite do Estado do Rio de Janeiro**:relatório de pesquisa. Ed. Carla Ribeiro Valle e Maurício Cezar Gomes de Salles, FAERJ:SEBRAE-RJ, Rio de Janeiro: FAERJ, 2010, 180p.
- INDICADORES: Leite e Derivados. – Ano 8, n. 69 (Agosto/2017) – Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2017
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo agropecuário**: Brasil, grandes regiões e unidades da federação. Rio de Janeiro, 2009. 771p.
- NOVO, A.L.M.; SLINGERLAND, M.; JANSEN K. Feasibility and competitiveness of intensive smallholder dairy farming in Brazil in comparison with soya and sugarcane: case study of the Balde Cheio programme. *Agricultural Systems*, 121, p.63-72. 2013
- ZOCCAL, R. Alguns números do leite. **Revista Balde Branco**, no. 623, p. 8 setembro de 2016 <http://www.baldebranco.com.br/alguns-numeros-do-leite/>